

**Zeitschrift**  
für  
**Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie)**  
**und Pflanzenschutz**

Herausgegeben

von

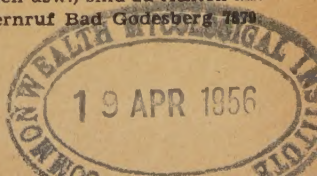
**Professor Dr. Dr. h. c. Hans Blunck**

**63. Band. Jahrgang 1956. Heft 3.**

---

**EUGEN ULMER · STUTTGART, GEROKSTRASSE 19**  
**VERLAG FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURWISSENSCHAFTEN**

Alle für die Zeitschrift bestimmten Sendungen (Briefe, Manuskripte, Drucksachen usw.) sind zu richten an:  
Professor Dr. Dr. h. c. H. Blunck, Pech bei Godesberg, Huppenbergstraße. Fernruf Bad Godesberg 1479



# Inhaltsübersicht von Heft 3

## Originalabhandlungen

Seite

- Cramer, H. H., Die Auswirkungen großflächiger Schädlingsbekämpfung auf Waldbiozöten. 2. Beitrag: Studien anlässlich einer Maikäferbekämpfung mittels Hubschrauber. Mit 6 Abbildungen . . . . . 129-138

## Berichte

### I. Allgemeines, Grundlegendes u. Umfassendes

	Seite
Scharrer, K. & Bürke, R. . . . .	138
Woermann, E. . . . .	138
Mayer, K. . . . .	138

### II. Nicht-infektiöse Krankheiten und Beschädigungen

Lüdecke, H. . . . .	139
Olberg, A. . . . .	139
Krahl-Urban, J. . . . .	139
Magnesiummangel . . . . .	140
Smith, A. L., Andrews, O. N. & Wear, J. I. . . . .	140

### III. Viruskrankheiten

Rochow, W. F. & Ross, A. F. . . . .	140
Rochow, W. F., Ross, A. F. & Siegel, B. M. . . . .	141
Sprau, F. . . . .	141
Hofferbert, W. & zu Pullitz, G. . . . .	141
Köhler, E. . . . .	142
Müller, H. J. & Unger, K. . . . .	142
Goerlitz, H. . . . .	142
Valenta, V. . . . .	142
Brčák, J. . . . .	143
Maramorosch, K. . . . .	143
Stubbs, L. L. . . . .	143
Blattný, C., Brčák, J., Pozděna, J. . . . .	143
Broadbent, L. . . . .	144
Bouwman, L. W. M. & Noordam, D. . . . .	144
Kreitlow, K. W. . . . .	144
Thirumalachar, M. J. . . . .	144

	Seite
Best, R. J. & Gallus, H. P. C. . . . .	145
Chambers, J. . . . .	145
Brakke, M. K., Vatter, A. E. & Black, L. M. . . . .	145
Holmes, F. O. . . . .	146
Slykhuis, J. T. . . . .	146
Slykhuis, J. T. & Horricks, J. S. . . . .	146
Teitelbaum, S. S. & Black, L. M. . . . .	146
Helms, K. & Pound, G. S. . . . .	146
Bennett, C. W. . . . .	147
Fischer, R. . . . .	147

### IV. Pflanzen als Schaderreger

Machacek, J. E. . . . .	147
Hoeser, K. . . . .	148
Böning, K. & Wagner, F. . . . .	148
Machacek, J. E. . . . .	148
Kendrick, E. L. . . . .	148
*Casarini, B. . . . .	148
*Moriendo, F. . . . .	148
Ali, S. . . . .	149
Bromfield, K. R. . . . .	149
Fushtey, S. G. . . . .	149
Baylis, R. J. . . . .	149
*US-Departement Agriculture . . . . .	149
*Uredineana . . . . .	149
Gassner, G. † & Niemann, E. . . . .	150
*Meagher, J. W. . . . .	151
Meiners, J. P. . . . .	151
Tingey, D. C. . . . .	151
Stakman, E. C. . . . .	151
Miller, P. R. & O'Brien, M. J. . . . .	151
Schmidt, H. A. . . . .	152

Wenzl, H. . . . .	152
Sy, M. . . . .	152
Kundert, I. . . . .	152
Fischer, H. . . . .	153
Blumer, S. & Kundert, I. . . . .	153
Gajić, D. . . . .	153
Jaenichen, H. . . . .	153

### V. Tiere als Schaderreger

Frömming, E. . . . .	153
Frömming, E. & Plate, H.-P. . . . .	154
Frömming, E. . . . .	154
Stauber . . . . .	154
Neumann, P. . . . .	154
Frömming, E. & Plate, H.-P. . . . .	155
Frömming, E. . . . .	155
Frömming, E. & Plate, H.-P. . . . .	156
Baas, J. . . . .	156
Freemann, G. H. & Hall, M. J. . . . .	156
Gradojević, Z. . . . .	156
Radovanović, Ž. . . . .	157
Richter, G. . . . .	157
Bjurkić, J. . . . .	157
Eichler, W. . . . .	157
McBride, O. C. & Tanada, Y. . . . .	157
Buhr, H. . . . .	157
Bjegović, P. . . . .	158
Fjeldallen, J. . . . .	158
Templin, E. . . . .	158
Duran, M. L. . . . .	158
Stelter, H. . . . .	158
Sidor, C. . . . .	158
Maksimović, M. . . . .	159
Živanović, V. & Pavićević, B. . . . .	159



ZEITSCHRIFT  
für  
Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie)  
und  
Pflanzenschutz

63. Jahrgang

März 1956

Heft 3

**Originalabhandlungen**

*Aus der Forstschutzstelle Südwest, Wittental/Breisgau<sup>1)</sup>*

**Die Auswirkungen großflächiger Schädlingsbekämpfung auf  
Waldbiozönosen. 2. Beitrag: Studien anlässlich einer  
Maikäferbekämpfung mittels Hubschrauber**

Von H. H. Cramer

Mit 6 Abbildungen

**1. Untersuchungsgrundlagen**

**a) Lage der Versuchsflächen**

Die vorliegenden Untersuchungen wurden anlässlich einer großräumigen Bekämpfung des Feldmaikäfers im Raume Gammertingen/Hohenzollern durchgeführt. Bei der Auswahl der Probestflächen wurde von der ungünstigsten Möglichkeit, nämlich einer Totalvernichtung der Bodenbiozönose oder einer ihrer Glieder ausgegangen, zumal nach dem in Teil I aufgeführten Schrifttum<sup>2)</sup> mit einer derartigen Wirkung der Begiftung zu rechnen war. Im Falle einer vollständigen Ausschaltung der Bodenfauna ist ja die in erster Linie interessierende Frage die, wie und in welcher Geschwindigkeit das durch die Bekämpfung entstandene „biologische Vakuum“ von den Rändern her wieder besiedelt wird. Zum Studium dieses Vorganges erschienen innerhalb des Bekämpfungsgebietes 2 in der Gemarkung Ebingen/Württ. gelegene Waldflächen besonders geeignet. Es handelte sich um die Abt. I (Hainloch) und Abt. V (Brandbühl) des Stadtwaldes Ebingen (Abb. I). Abt. I, 2 b<sup>7</sup> war zur Randbegiftung in 3 Sprühbahnen (= etwa 45 m) vorgesehen. Die Einwanderung hätte hier also von dem dahinter liegenden, gleichartigen Bestand her erfolgen können. Abt. V ist ein gut arrondiertes Waldstück, das völlig isoliert liegt und rings von ärmster Schafweide umgeben ist. Da es zur großflächigen Begiftung vorgesehen war, wäre hier im Falle einer Totalschädigung der Fauna die Wiederbesiedlung nur schwer vorstellbar gewesen.

<sup>1)</sup> Für die großzügige Unterstützung auch dieser Studie möchte ich Herrn Forstmeister Dr. Dr. Wellenstein herzlichen Dank sagen. Ebenso danke ich der Deutschen Forschungsgemeinschaft, mit deren Förderung die vorliegende Arbeit entstanden ist.

<sup>2)</sup> Das Schrifttum zu diesem Beitrag ist im Literaturverzeichnis des ersten Beitrages mit enthalten (62. Band, 1955, S. 422–435 dieser Zeitschrift).

## b) Standort

Die Versuchsflächen befinden sich in der schwäbischen Alb in einer Höhe von 900 bis 920 m über NN. Die mittleren jährlichen Niederschläge liegen bei 800 mm, die mittlere Jahresdurchschnittstemperatur bei 7° C. Bei den zu den Untersuchungen herangezogenen Böden handelte es sich um Braunerden mittlerer Sättigung über Braunjura, gebildet aus schluffigem, lehmigem Feinsand (Löss), der dem Grundgestein in wechselnder Mächtigkeit aufgelagert ist. In den Probeflächen lag die Gründigkeit der Böden bei 35 cm; von 20 cm Tiefe ab beginnt sich das Material zu verdichten. Der Humus zeigte einen günstigen, mullartigen Zustand.

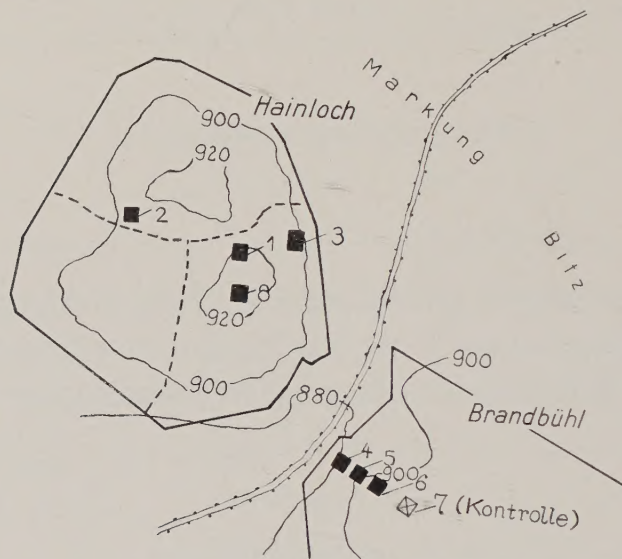


Abb. 1. Lage des Untersuchungsgebietes.

## c) Bestandsverhältnisse und Phänologie

Das Untersuchungsgebiet ist mit 40–60jährigen, angehenden Buchen-Baumhölzern und vereinzelt eingesprengten Eschen bestockt. Sie zeigen mit 4–5 fm durchschnittlichem Gesamtzuwachs, bezogen auf 100jährige Zuwachsleistung, eine der Höhenlage und den Gründigkeitsverhältnissen entsprechende mäßige Wüchsigkeit. Unter- und Zwischenwuchs fehlt weitgehend.

Der Laubausbruch der Buche setzte mit dem 10. Mai ein. Zu diesem Zeitpunkt wurde folgende Facies der Bodenflora aufgenommen (Methodik nach Braun-Blanquet)<sup>1)</sup>:

*Anemone nemorosa* 2,2 (blühend)  
*Asarum europaeum* 1,1  
*Primula officinalis* 1,1 (blühend)

*Lamium galeobdolon* 1,1  
*Festuca gigantea* 1,2  
*Arum maculatum* 1,1

Zu Ende der Untersuchungen am 25. 6. ergab die Aufnahme das folgende Bild:

*Circaea lutetiana* 1,1  
*Melica uniflora* 2,2  
*Asarum europaeum* 1,1 (blühend)  
*Asperula odorata* 1,1 (abgeblüht)  
*Festuca gigantea* 1,2

*Lathyrus vernus* 1,2 (abgeblüht)  
*Oxalis acetosella* 1,2 (blühend)  
*Phyteuma spicata* 1,1  
*Lilium martagon* 1,1 (knospend)

<sup>1)</sup> Die erste Zahl gibt die Menge, die zweite den Vergesellschaftungsgrad an, wobei die Zahl 5 jeweils den Höchstwert bedeutet.



## d) Bekämpfungsverfahren

Die Begiftung der stark vom Feldmaikäfer angeflogenen Bestände wurde am Morgen des 2. Juni vorgenommen. Sie erfolgte durch Absprühen von 25 Liter wäßriger Forstviton-Emulsion (1,2% Gamma) je Hektar vom Hubschrauber aus. Da dem Piloten die Lage der Versuchsflächen bezeichnet wurde, war ihre einwandfreie Behandlung sichergestellt. Während der Begiftung herrschte leichter Sprühregen, der ein Auftrocknen der Gift-Tröpfchen auf ausgelegten Glasplatten weitgehend verhinderte; jedoch war nach dem Augenschein die zu Boden gelangte Sprühmenge verhältnismäßig gering, da das gleichförmige Kronendach den größten Teil abfilterte.

## 2. Die Reaktion der Biozönose auf die Begiftung

### a) Methodik der Erfassung

Entnahme und Auszählung der Bodenproben zur Erfassung der Mesofauna geschah nach der von Franz (1950) entwickelten Methodik. Die Fauna wurde bis in eine Tiefe von 15 cm ermittelt, nachdem Stichproben ergeben hatten, daß im verdichteten Unterboden kaum mehr ein nennenswertes Tierleben zu finden war. Das im Tullgrenschen Apparat ausgezählte Material wurde jeweils sogleich ausgewertet und für jede Fläche und jede Aufnahme konserviert<sup>1)</sup>. Die in den folgenden graphischen Darstellungen gegebenen mittleren Kurvenwerte beruhen in der Regel auf 4 Proben, die immer am selben Standort gewonnen wurden.

### b) Populationsbewegung in der unbehandelten Biozönose

Um die Vergleichbarkeit der Probeflächen sicherzustellen und einen Einblick in die normalen Populationsbewegungen zu erhalten, wurden die ersten Proben bereits einen Monat vor der Begiftung entnommen und die Erhebungen von diesem Zeitpunkt an laufend fortgeführt. Hierbei zeigte sich eine gute Übereinstimmung des Tierbestandes in allen Proben. Der Tullgrensche Apparat las bei 4tägiger Laufzeit, nach der nennenswerte Tierzahlen nicht mehr gewonnen werden konnten, im Durchschnitt von 6 Flächen 300 Individuen je Liter (max. Schwankung +8%, -6%) aus. Auch die Zusammensetzung der Bodenfauna war hier überall vergleichbar. In der Mesofauna herrschen die Milben und Collembolen zahlenmäßig weit vor. Von den auf 1 qm entfallenden rd. 46000 Tieren sind rd. 24000 Milben, rd. 19000 Collembolen, der Rest verteilt sich auf Pseudoskorpione, Proturen, Thysanuren usw. Die Makrofauna, die stichprobenweise auf Flächen von 0,25 qm Größe, 15 cm tief, durch Sieben auf weiße Unterlagen erfaßt wurde, ist weniger eindeutig durch bestimmte Tiergruppen charakterisiert. Lumbriciden, Enchytraeiden, Chilopoden und die verschiedenen Ordnungen der Insekten sind in etwa gleichem Zahlenverhältnis vertreten.

Die Populationsbewegung der unbehandelten Mesofauna zeigt Abbildung 2. Der sehr unruhige Verlauf der Kurve, die in allen Proben gleichsinnig verlief, gab Veranlassung, die von Ulrich (1933) festgestellte Beziehung zwischen Witterung und Populationsbewegung nachzuprüfen. Hierbei ergab sich keiner-

<sup>1)</sup> Das Material von über 20000 Tieren ist im einzelnen nicht bestimmt worden, steht aber Interessenten jederzeit zur Verfügung. In den vorliegenden Untersuchungen sind alle Tierstämme, die im System unterhalb der Anneliden stehen, unberücksichtigt geblieben. Die Collembolen wurden nur grob in solche mit und ohne Furca eingeteilt, da die Untersuchungen von Keller (1952) eine Überlegenheit der mit einer Furca ausgestatteten Tiere bei der Wiederbesiedlung ergeben hatten.

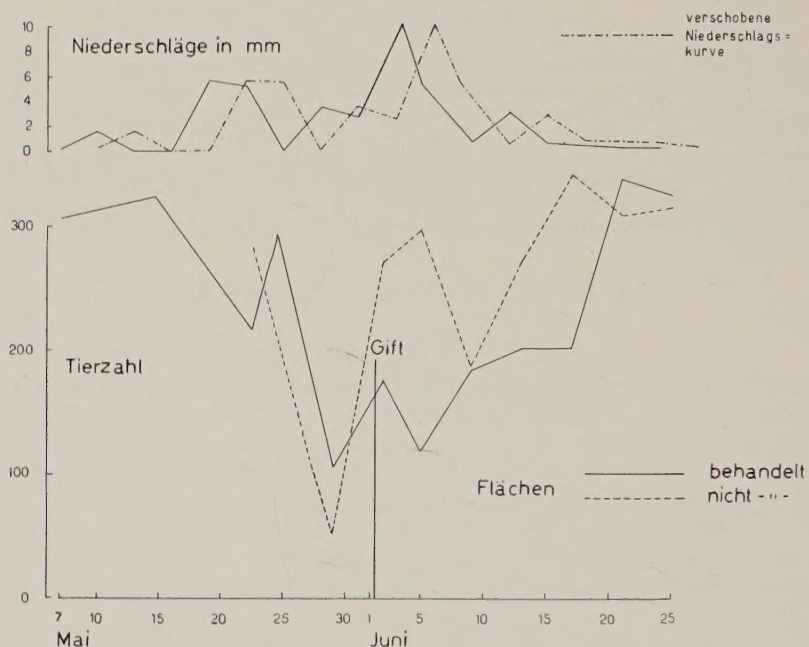


Abb. 2. Populationsbewegung innerhalb der Mesofauna in Abhängigkeit von den Niederschlägen und der Begiftung.

lei Korrelation zwischen Temperaturverlauf und Dichte der Mesofauna. Dagegen bestätigte sich die Feststellung von Ulrich, daß sich der Tierbestand den Niederschlagskurven anpaßt, und zwar folgt er dem Anstieg oder Abfall der Niederschlagskurve jeweils mit einer Verzögerung von etwa 3 Tagen.

Um diese Beziehung optisch zu verdeutlichen, wurde die Niederschlagskurve in Abbildung 2 um 3 Tage nach rechts verschoben. Dabei zeigt sich, daß

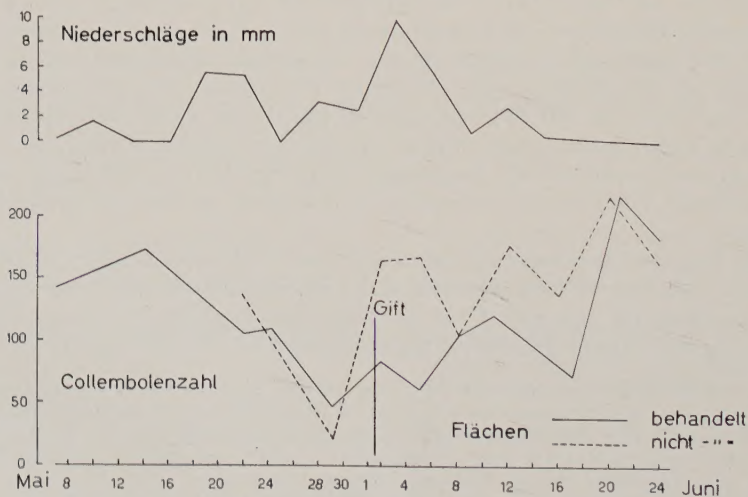


Abb. 3. Populationskurve der Collembolen.



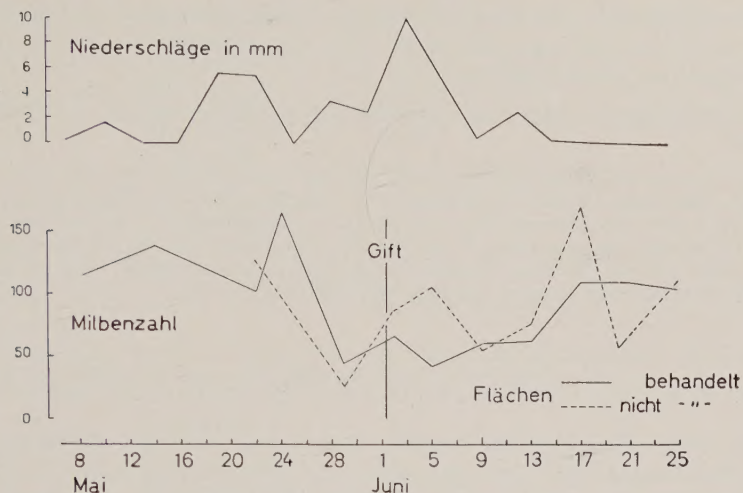


Abb. 4. Populationskurve der Milben.

bei geringen Niederschlagswerten und vorangegangener Trockenheit die Reaktion der Fauna mit etwa 3tägiger Verzögerung eintrat (7.–28. 5.). Bei höheren Niederschlagswerten reagiert sie offenbar rascher (28. 5.–7. 6.).

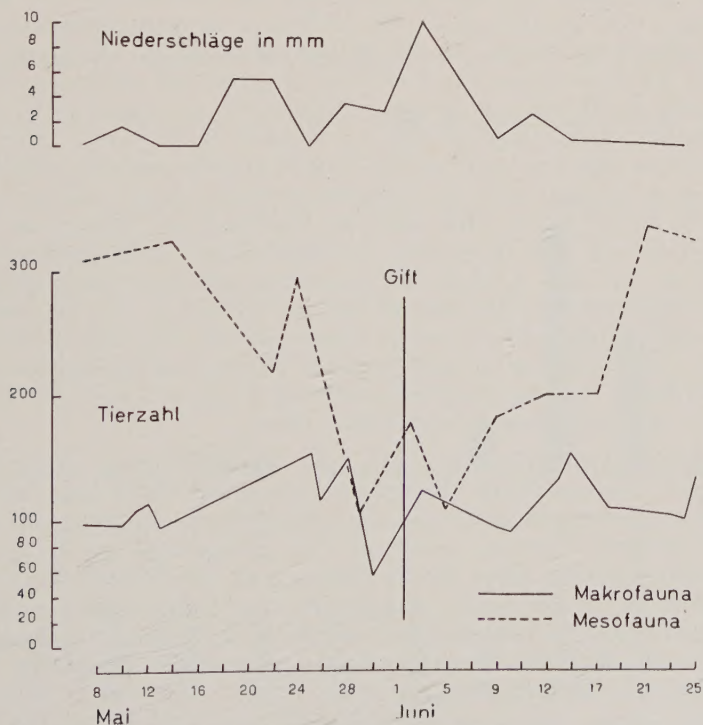


Abb. 5. Populationskurven von Makro- und Mesofauna.

Noch deutlicher tritt diese Beziehung zu Tage, wenn man die Populationskurve der Collembolen herauszeichnet (Abb. 3), etwas gedämpfter in der Bevölkerungsbewegung der Milben (Abb. 4).

Die Makrofauna zeigt einen sehr ähnlichen Kurvenverlauf wie die Milben (Abb. 5).

Die Kurven der Meso- und Makrofauna sind nur bezüglich der Dynamik, nicht aber der absoluten Werte vergleichbar, da sich diese für die Mesofauna je Liter Bodenprobe, für die Makrofauna je 0,25 qm Siebungsfläche — 15 cm tief — verstehen. Alle hier dargestellten Verhältnisse gelten nur für die Bodenschicht bis 15 cm Tiefe. Ob die Tiere der Austrocknung lediglich ausweichen oder ob tatsächlich eine Dezimierung eintritt, bedarf noch der Nachprüfung.

### c) Populationsbewegung in der behandelten Biozönose

Die ersten Bodenproben wurden 12 Stunden nach der am Morgen des 2. 6. 1954 erfolgten Begiftung entnommen. In allen Kurven zeigt es sich, daß gegenüber dem witterungsbedingt niedrigen Vorwert noch eine gewisse Zunahme der Population stattgefunden hat. Gegenüber den steil ansteigenden Werten in der Kontrolle ist jedoch bereits eine deutliche Dämpfung abzulesen. Ebenso wie gegenüber der Witterung scheinen auch hier die Collembolen am empfindlichsten zu sein: Die Kontrollkurve und jene für die behandelten Flächen klaffen hier wesentlich stärker auseinander, als bei den Milben. Die größte Abweichung von der unbehandelten Fläche weist jedoch erst die Aufnahme vom 5. 6., also vom 3. Tag nach der Begiftung, auf. Bereits vom 8. 6. ab laufen alle Kurven wieder parallel mit der Kontrollkurve, wobei die Dämpfung wieder bei den Collembolen stärker, bei den Milben schwächer ist. Nirgends ist infolge der Begiftung ein Totalausfall eingetreten, der eine Wiederauffüllung der Biozönose aus der Fläche selbst unmöglich gemacht hätte. Es ist auch nirgends ein so starker Rückgang eingetreten, wie er witterungsbedingt am 29. 5. zu verzeichnen war. Allerdings ist der Erholungszeitraum nach der Giftgabe wesentlich länger, als nach trockenen Tagen. Jedoch liegen auch nach der Begiftung alle Kurven am 19. Tag (21. 6.) wieder mit den Kontrollen zusammen und halten anschließend die gleiche Höhe mit ihnen. Auch bei der Makrofauna scheinen entsprechende Verhältnisse vorzuliegen. Leider konnten hier aus Mangel an vorgebildeten Hilfskräften nicht genügend Kontrollen im unbehandelten Areal aufgenommen werden. So ist nur die Aussage möglich, daß die Tiersummen im begifteten Gebiet weder gegenüber den Ausgangswerten noch gegenüber den auf der Kontrollfläche gewonnenen Siebungen vermindert waren.

Bei den im Verlauf von 16 Tagen nach der Bekämpfung massenhaft aus den Kronen herabgefallenen Maikäfern fanden sich zahlreiche räuberische Käfer, namentlich Staphyliniden, ein, um die teilweise noch lebenden, teilweise bereits verendeten Tiere zu verzehren. Um festzustellen, ob die Aufnahme dieser hexa-vergifteten Käfer für die Räuber noch eine toxische Wirkung hat, wurde ein Anzahl Staphyliniden unmittelbar von Maikäferkadavern abgesammelt und im Zimmer 3 Tage lang weiterbeobachtet. Sie zeigten während dieses Zeitraumes, in dem sich eine Giftwirkung längst hätte bemerkbar machen müssen, keinerlei Beeinträchtigung.

Auf freigelegten Flächen am Waldboden von insgesamt 6,25 qm Größe wurden 2 Tage nach der Begiftung außer 447 Maikäfern folgende toten Tiere abgesammelt:



<i>Arachnoidea</i>	3
<i>Collembola</i>	8
<i>Orthopteroidea</i>	1
<i>Heteroptera</i>	1
<i>Homoptera</i>	38
<i>Hymenoptera</i>	9
<i>Coleoptera</i>	
<i>Carabidae</i>	2
<i>Curculionidae</i>	16
<i>Elateridae</i>	1
<i>Lepidoptera</i>	15
<i>Diptera</i>	17

111 Tiere = 18 je qm

16 Tage nach der Begiftung wurde auf denselben Flächen außer 91 Maikäfern nur noch der Totenfall von folgenden 10 Tieren festgestellt:

<i>Carabidae</i>	1
<i>Scarabaeidae</i>	3
<i>Curculionidae</i>	2
<i>Chrysomelidae</i>	1
<i>Staphylinidae</i>	2
<i>Diptera</i>	1

Nachdem in den Tiersummen vom 19. Tage nach der Begiftung an kein Unterschied zwischen Kontrolle und behandelten Flächen mehr bestand, war die Frage von Interesse, ob sich in der Zusammensetzung der Biozönose Verschiebungen ergeben hatten. Um hierfür einen Anhalt zu gewinnen, wurden

#### Qualitative Veränderung im Tierbestand 23 Tage nach der Begiftung

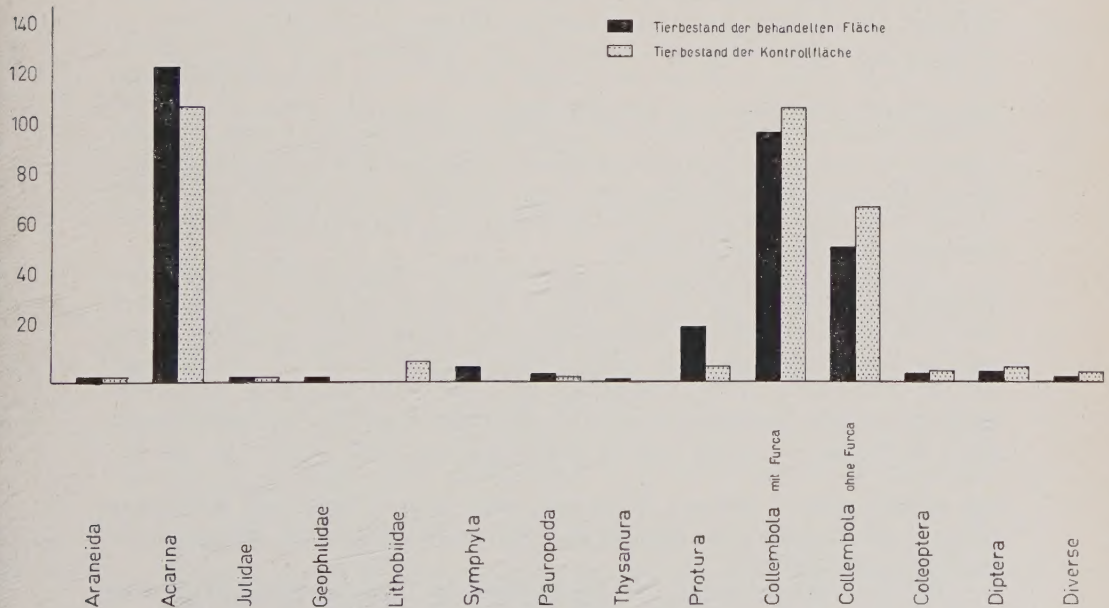


Abb. 6. Zusammensetzung der Biozönose vor der Begiftung und nach Wiederherstellung der Synusie (Mesofauna).

in Abbildung 6 für die einzelnen Tiergruppen der Mesofauna die Mittelwerte der Auszählungen aus den Kontrollentnahmen (punktiert) und denen aus dem behandelten Gebiet (schwarz) aufgetragen. Daraus ergibt sich im begifteten Gebiet eine Zunahme

der Milben	um 13% (126 : 110)
der Pauropoden	um 50% ( 3 : 2)
der Proturen	um 267% ( 22 : 6)

Geophiliden, Symphylen und Thysanuren treten in geringem Umfang im Giftgebiet, in den Kontrollflächen überhaupt nicht auf.

Im begifteten Gebiet haben gegenüber der Kontrolle abgenommen:

Furcatragende Collembolen <sup>1)</sup>	um 9% (100 : 110)
Furcalose Collembolen <sup>1)</sup>	um 23% ( 54 : 70)
Coleopteren	um 25% ( 3 : 4)
Dipteren	um 33% ( 4 : 6)
Diverse	um 50% ( 2 : 4)

Der Prozentsatz der Spinnen, Juliden und Dipteren blieb in beiden Flächen gleich. Die einzige Gruppe, die bei der Auswertung der Mesofauna im Giftgebiet fehlt, in der Kontrolle aber vorhanden ist, bilden die Lithobiiden. Sie fielen aber bei den Siebungen zur Erfassung der Makrofauna auch in den behandelten Flächen an.

Man wird also sagen können, daß die Veränderungen in allen Tiergruppen, die größere, statistisch auswertbare Zahlen liefern, im Rahmen der methodischen Toleranz liegen, lediglich bei den Collembolen ohne *Furca* etwas darüber. Ob der relative Anstieg der Proturen in den behandelten Flächen eine mittelbare Folge der Begiftung ist, kann nicht ohne weiteres gesagt werden.

Für die Makrofauna erwies sich die gewählte Methodik als nicht ausreichend. Die Siebung von 0,25 qm großen Flächen ergab auch in den Kontrollen so große Schwankungen innerhalb der Tiergruppen, daß die Vergleichbarkeit nicht sicher zu stellen ist. Gesagt werden kann lediglich, daß keine wesentlichen Änderungen in den Tiersummen eingetreten sind und daß ein Totalausfall einzelner Gruppen durch das Gift nirgends bewirkt wurde. Namentlich trat offenbar keine Verminderung der Lumbriciden und Enchytraeiden ein. Ebenso hielten sich die Spinnen gut. Auch die streu- und bodenbewohnenden räuberischen Käfer, vornehmlich Carabiden und Staphyliniden, haben anscheinend nicht nachhaltig gelitten.

Unerwartete Verhältnisse ergaben sich auf einer Blöße in Abt. V. Um einen Vergleich zu erhalten, wie die Verhältnisse auf Flächen liegen, die nicht durch das Kronendach des Waldes abgeschirmt sind, wurden hier, allerdings immer nur für eine Fläche, ebenfalls laufend Proben entnommen. Die Vermutung, daß die Giftwirkung für die Bodenfauna an dieser Stelle besonders durchschlagend sein würde, bestätigte sich nicht. Vielmehr zeigt die Populationskurve einen durchgehend ruhigen Verlauf und gibt kaum einen Anhalt für eine Beeinflussung der Biozönose durch die Bekämpfung. Diese Tatsache ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Blöße mit einer dichten Gras- und Krautflora (*Festuca*, *Mercurialis* u. a.) bedeckt war, welche die Spritzbrühe offenbar nicht zu Boden gelangen ließ.

Da mit Nachwirkungen der Bekämpfung im Untersuchungsgebiet wohl kaum mehr zu rechnen ist, kann das Ergebnis der vorliegenden Studie wohl

<sup>1)</sup> Einteilung siehe Fußnote S. 131.



im ganzen als günstig im biozönotischen Sinne bezeichnet werden. Es sei aber darauf hingewiesen, daß diese Aussage nicht ohne weiteres auf andere Verhältnisse übertragen werden kann. Vielmehr dürften folgende Faktoren von Bedeutung sein:

1. Die Buchenbestände im Untersuchungsgebiet bildeten ein ziemlich einschichtiges, dichtes Kronendach. Dadurch wurde der größte Teil des Sprühgiftes von den Kronen abgefiltert, nur ein kleiner Teil gelangte auf den Waldboden.
2. Bei dem offenbar empfindlichen Reaktionsvermögen der Bodenfauna auf die Feuchtigkeitsverhältnisse im Oberboden könnte das Zusammentreffen anderer Witterungsverhältnisse mit der Giftwirkung ein anderes Ausmaß der Beeinträchtigung bewirken.
3. Die aufgewendete Giftmenge lag an der Untergrenze der Letaldosis für das Bekämpfungsobjekt, den Maikäfer.

Die Forstschutzstelle Südwest hat daher ein Arbeitsprogramm eingeleitet, das die aufgeworfenen Fragen auch für andere Applikationsformen und Dosierungen zu klären versuchen soll. Wenn das bisherige Ergebnis der Erhebungen trotz seines zum Teil nur stichprobenartigen und vorläufigen Charakters jetzt schon mitgeteilt wird, so deswegen, weil der angeschnittene Fragenkomplex gerade in jüngster Zeit an vielen Stellen in grundsätzlichem Zusammenhang erörtert wird (vgl. Tischler, 1954; Wellenstein, 1954; Solomon, M. E., Z. f. angew. Ent. **37**, 1955, 110–121). Die vorliegende Studie soll hierzu einen Diskussionsbeitrag liefern.

### 3. Zusammenfassung der Ergebnisse

1. Auf den bezeichneten Flächen zeigte sich in der unbehandelten Biozönose eine deutliche Abhängigkeit der Populationsbewegung von den Niederschlägen. Eine Temperaturabhängigkeit konnte nicht nachgewiesen werden.
2. Die Collembolen reagieren verhältnismäßig rasch auf die Veränderung der Feuchtigkeit, die Milben etwas träger.
3. Die Begiftung der Flächen mit 25 l/ha wäßriger Forstviton-Emulsion (1,2% Gamma) vom Hubschrauber aus bedingte eine anfänglich deutliche Schädigung der Bodenbiozönose. Ein Totalausfall trat jedoch nicht ein.
4. Eine Woche nach der Begiftung war bereits eine merkbare Erholung der Biozönose eingetreten. 19 Tage nach der Begiftung war der alte Zustand offenbar sowohl bezüglich der Gesamt-Tierzahl als auch der Biozönosen-Zusammenhang weitgehend wieder hergestellt.
5. Eine indirekte Schädigung räuberischer Staphyliniden durch die Aufnahme hexa-vergifteter Maikäfer trat nicht ein.
6. Auf der Freifläche hat wahrscheinlich eine dichte Gras- und Krautflora, die das Gift weitgehend abfilterte, eine Schädigung der Bodenbiozönose fast völlig verhindert.
7. Die Maikäferbekämpfung im Raume Gammertingen erwies sich als verhältnismäßig pfleglich für die Bodenbiozönose. Dies ist vermutlich auf die Tatsache zurückzuführen, daß der Großteil des vom Hubschrauber aus-gebrachten Sprühgiftes vom Kronendach abgefiltert wurde. Zudem lag die aufgewendete Dosierung an der Untergrenze der für eine Maikäferbekämpfung erforderlichen Menge und Konzentration.

### Summary

The fauna of the soil in beech woods growing on the chalky soil of South Germany consists chiefly of collembolids and mites. It is most evident that the increase and decrease of their population depends relatively on the precipitations of the atmosphere. The first experiments made by means of a helicopter down from which poison was sprinkled over vast forests — 25 lt/ha of aqueous HCC-emulsion were applied — did great damage to the fauna of the soil. It was, however, not totally destroyed, but had already regenerated after 19 days. An indirect damage to predatory beetles that had absorbed poisoned cockchafer, was not observed. In open plains nearly all the poison was strained off by the thick grass and herb-flora so that no noxious effect upon the fauna of the soil has become known.

## Berichte

Die mit \* gekennzeichneten Arbeiten waren nur im Referat zugänglich

### I. Allgemeines, Grundlegendes und Umfassendes

**Scharrer, K. & Bürke, R.:** Fortschritte der Agrikulturchemie (Pflanzenernährung); Techn. Fortschrittsberichte 56, 349 S., Dresden u. Leipzig 1955.

In Anbetracht der Bedeutung der Pflanzenernährung für die Phytopathologie ist diese lückenlose und kritische Darstellung der Literatur aus den Jahren 1939 bis 1955 äußerst wertvoll, besonders wegen der Behandlung der Analysemethoden für Boden und Pflanze. Rönnebeck (Gießen).

**Woermann, E.:** Bevölkerungswachstum und Nahrungsmittelspielraum der Erde. — Kurz u. Bündig, Jg. 8, Flg. 13/14, 193–194, 1955.

In diesem Vortrag bei der Rektoratsübernahme in Göttingen führte E. Woermann u. a. aus: Nach Malthus vor 150 Jahren aufgestellter These nimmt die Bevölkerung der Welt schneller zu als die Erzeugung von Nahrungsmitteln. Seit jener Zeit haben die Bevölkerungen sprunghaft zugenommen: Zuerst langsam bei hoher Geburtenziffer und hoher Sterberate, dann schneller aufgrund hoher Geburtenziffern und niedriger Sterberate zufolge medizinischer Fortschritte, schließlich zufolge dieser trotz Rückgang der Geburtenziffer. Die Zunahme wird nicht unbegrenzt so weitergehen, sondern in absehbarer Zeit zum Stillstand kommen. Man rechnet damit, daß dies in Europa in 10 Jahren eintreten wird und dann eine rückläufige Bewegung zu erwarten ist. Für Nordamerika wird 1990 als Kulminationspunkt vorausgesagt. Die Entwicklung der Nahrungsmittelerzeugung ähnlich abzuschätzen ist sehr schwierig. Intensivierung des Landbaues mindert die Nahrungsmittelknappheit und kann sogar dem Bevölkerungszuwachs stellenweise vorauslaufen (in Europa und Nordamerika) während für andere Bevölkerungen das Gegenteil der Fall ist, besonders in großen Teilen Asiens. Das ist ein Hauptgrund der politischen Spannungen. Internationale Arbeitsteilung könnte Abhilfe schaffen. „Wenn es der Menschheit gelingt, mit ihren genialen Fähigkeiten im Aufbau, der nur noch von der Fähigkeit im Zerstören übertroffen wird, friedlichen Zielen zu dienen, ist es möglich, die stetig wachsende Bevölkerung zu ernähren und die zunehmende Forderung nach hochwertigen Nahrungsmitteln zu erfüllen.“ — Man kann aus dem Vortrag nicht erkennen, wie weit die biologischen Erkenntnisse über die Populationsdynamik der Tiere und Pflanzen für die Abschätzung der künftigen Bevölkerungszunahme mit zugrundeliegen. Sie sind auch nur sehr bedingt anwendbar, weil die menschlichen Verhältnisse so sehr viel komplizierter sind. Aber die biologische Grundlinie der Zunahme ist dieselbe. Friederichs (Göttingen).

**Mayer, K.:** Krankheitsgeschehen als Wechselwirkung von Lebensgemeinschaft und Lebensraum. — Zeitschr. angew. Zool. (2), 165–181, 1955.

Bei der Entstehung von Seuchen sind Lebensgemeinschaft und Lebensraum in gleicher Weise beteiligt und bilden eine durch das spezifische Krankheitsgeschehen charakterisierte Ganzheit. In vielen Beispielen werden Einzelfaktoren genannt, die beim Seuchenablauf mitwirken. Erst das Zusammenspiel führt zu dem System einer allgemeinen Ökologie, wie es von Thienemann geschaffen wurde.



Dieses System paßt auch, wie an den angeführten Fällen gezeigt wird, für die Störungen der Biozönose-Biotop-Beziehungen, die wir gemeinhin als Seuchen bzw. Schädlingsplagen bezeichnen. So anregend die Lektüre dieses umfassenden Überblickes auch ist, so macht sie uns doch klar, wie sehr eine eindeutige Definition der Begriffe nottut, wenn man die Beispiele aus allen Bereichen der angewandten Entomologie, der Hygiene und der Phytopathologie nimmt. Wenn von Krankheits-erregern der Insekten und den Insekten als Seuchenerregern in einem Satz die Rede ist (S. 174), so sind Mißverständnisse unvermeidlich. Gebraucht man für Schadinsekten die gleichen Ausdrücke wie für die Erreger von Pflanzenkrankheiten, scheitert man spätestens bei den Räubern und Parasiten der Insekten. Übrigens sind die natürlichen Feinde der Spinnmilben (*Metatetranychus* sp.) keine Parasiten, sondern Räuber, und die Dingos und Füchse in Australien vergreifen sich nach dem Verschwinden der Kaninchen durch die Myxomatose nicht stärker an Haustieren als vorher, obwohl Hase (1954) dies auf Grund von Pressenotizen angibt. — Trotz solcher Einzelheiten, die revisionsbedürftig sind, erfüllt der Aufsatz seinen Zweck: Zu zeigen, daß das von Thienemann und Friederichs errichtete Gebäude einer allgemeinen Ökologie auch die Lehre vom Massenwechsel der Schädlinge (vgl. hierzu Franz, Forstwiss. Centralbl. 1948) und von den Pflanzen- und Menschen-seuchen mit umfaßt.

Franz (Darmstadt).

## II. Nicht-infektiöse Krankheiten und Beschädigungen

**Lüdecke, H.:** Zur Frage des Schossens bei Zuckerrüben. — Mitt. Deutsch. Landw.-Ges. Jg. 70, 1139–1142, 1955.

Vorzeitiges Schossen bei Zuckerrüben hängt, wie mehrjährige und noch nicht abgeschlossene Untersuchungen bisher ergaben, von mehreren Umständen ab. Die Neigung zur Schosserbildung ist erblich verankert und konnte durch entsprechende Maßnahmen bei Züchtung neuer Sorten merklich verringert werden. Zu den vorzeitigen Schossen auslösenden Faktoren zählen Wachstumsstockung, insbesondere dann, wenn sie während der Zeit zwischen Keimung und Erscheinen des 4. Blattpaares erfolgt, und übermäßige Düngung (vor allem mit Stickstoff). Art des Saatgutes (Normal- oder Monogermisat) und Aussaattermin haben dagegen keinen unmittelbaren Einfluß auf den Aufschuß.

Leuchs (Bonn).

**Olberg, A.:** Barfrostschäden an jungen Holzpflanzen. — Forst- und Holzwirt, 10, 136–138, 1955.

Barfrost — d. h. strenger Frost bei schneefreiem Boden — kann schwere Ausfälle an jungen Holzpflanzen hervorrufen (z. B. Januar–Februar 1954). Der Kausalzusammenhang dieser Schäden ist nicht immer durchsichtig. Bei Spät- und Frühfrösten tritt echtes Erfrieren (durch Eisbildung oder irreversible physiologische Störungen) am ehesten an den oberirdischen Pflanzenteilen und nur ausnahmsweise an den Wurzeln auf; umgekehrt sind im Hochwinter Erfrierungen der oberirdischen Teile selten. Ob und wie weit dann die Wurzeln (insbesondere der Wurzelhals) geschädigt werden, hängt von der spezifischen Empfindlichkeit und dem Alter der Pflanzen, von Bodenart und -zustand (Luft- und Wassergehalt) sowie von der Intensität und der Dauer des Frostes ab. Die kritischen Kältegrade sind noch unbekannt. In gewissen Fällen ist der „Frosttod“ in Wirklichkeit ein Welketod; besonders bei tagsüber sonnigem Wetter März/April, wenn der Boden noch gefroren ist. Merkwürdigerweise sind die Nadelhölzer trotz ihrer Nadeloberfläche gegen solche Transpirationsverluste besser geschützt als die blattabwerfenden Laubbölzer. Die genannten Erscheinungen können natürlich kombiniert auftreten; der gesamte Faktorenkomplex dürfte übrigens mit die Verbreitungsgrenzen der Holzarten bestimmen. — Einen gewissen Schutz geben Bestandsschirm und (in Kämpfen) künstliche Bodenbedeckung; der Vorschlag, die Kämpfe nach langen Barfrösten zu bewässern, wird noch skeptisch aufgenommen.

Thalenhorst (Göttingen).

**Krahl-Urban, J.:** Winterfrostschäden an Trauben-, Stiel- und Roteichen. — Forst- u. Holzwirt, 10, 111–113, 1955.

An Hand einer Sammlung von Berichten und eigener Erfahrungen wird nachgewiesen, daß Winterfrostschäden an Eichen durchaus nicht so selten sind, wie man bisher meist angenommen hat. Längere Frostperioden ohne Schnee bringen erhebliche Gefahr besonders für Eichen und Jungpflanzen. Die Gefahregrenze dürfte hier bei etwa  $-15^{\circ}\text{C}$  liegen und ist im einzelnen von der Species, dem Alter der

Kulturen, der Exposition der Flächen und dem Bodenzustand abhängig. Die Traubeneiche ist im großen Durchschnitt empfindlicher als die Stieleiche. Starke Schäden an Roteiche (*Quercus rubro-borealis*) sind ebenfalls registriert worden. Bei extrem tiefen Temperaturen ( $-20^{\circ}$  und darunter) können auch ältere Bestände in Mitleidenschaft gezogen werden. Beobachtungen über unterschiedliche Empfindlichkeit verschiedener Provenienzen und Einzelbaumherkünfte lassen eine Auslese-züchtung auf Frosthärte um so eher aussichtsreich erscheinen, als Frostschäden durch kulturelle oder technische Maßnahmen kaum verhindert werden können.

Thalenhorst (Göttingen).

**Magnesiummangel.** I. Forsøg og undersøgelser med tomat, selleri og kartoffel m. m. 1948–1953. — Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 541. meddelelse. 4 S. 1955.

Bericht über Versuche betr. Magnesiummangel, die 1948–1953 in Dänemark durchgeführt worden sind. 3 Erscheinungstypen von Magnesiummangel treten auf: 1. braune Blatflecken zwischen den Seitennerven (einige Apfelsorten, Birnen, Kirschen, Bohnen, Kartoffeln), 2. gelbe von der Blattspitze ausgehende Verfärbung des Blattrandes, in die Interkostalfelder hineinreichend (einige Apfelsorten, Tomaten, Sellerie, Wasserrüben, Kohlrüben vom Wilhelmsburger Typ, Senf), 3. Rotfärbung der Interkostalfelder in den Blättern (Blumenkohl, Kohlrüben des Bangholm-Typs, Wein, Stachelbeere, Schwarze Johannisbeere). Dabei zeigen sich Sortenunterschiede. Besonders leicht geben Tomaten und Sellerie Zeichen von Mg-Mangel, kaum dagegen Kartoffeln, Bohnen, Möhren, Chrysanthemen. Hafer reagiert im Gegensatz zu Tomaten und Sellerie besonders auf sauren Sandböden. Dort läßt sich durch Hebung der Reaktionszahl etwas gegen Mg-Mangel erreichen. Dieser tritt besonders leicht dort auf, wo starke Kaligaben angewendet werden, weniger bei starker Stallmistdüngung. Bei Magnesiumsulfat-Zufuhr zum Boden waren 1000 kg/ha zu guter Wirkung nötig; 500 kg/ha reichen nicht aus. Besser wirkt Magnesiumsulfat-Spritzung. Bei Apfelbäumen und unter Glas soll man nicht stärkere Gaben als 2% anwenden. Im Felde wurden die besten Ergebnisse mit 5%-Spritzung erzielt (Tomaten, Sellerie, 5 Behandlungen in Halbmonatsabständen, mit Zusatz von 0,2% Sandovit-Netzmittel). 5 Spritzungen mit 3%  $\text{MgSO}_4$  wirkten weniger gut, aber besser als 3 Spritzungen mit 5%.

Bremer (Neuß).

**Smith, A. L., Andrews, O. N. & Wear, J. L.:** Distribution of Crinkle Leaf of Cotton in Alabama and Adjoining States. — The Plant Disease Reporter 39, No. 10, 773–775, 1955.

Die als crinkle leaf bezeichnete Krankheit der Baumwollpflanze, über die in den letzten Jahren aus anderen Gebieten der USA bereits verschiedene Arbeiten vorliegen, wurde 1954 auch in Alabama nachgewiesen, läßt sich aber offenbar an Hand gefärbter Schnitte in Lauderdale bis ins Jahr 1940 zurückverfolgen. Es handelt sich dabei um eine Vergiftung durch Manganüberschuß im Boden. Zu dem Symptom, das der Krankheit den Namen gegeben hat, treten andere, die zum Teil an *Thrips*-Befall erinnern, zum Teil aber auch diesem durchaus unähnlich sind. Dazu gehören ständiges Weiterwachsen der Triebenden, verkürzte Internodien, die Bildung überzähliger Knospen und Stauchungserscheinungen. Der Befall scheint erst bei stärkerer Versäuerung des Bodens (stärker als 5,5  $\text{pH}$ ) einzutreten und verschwindet, sobald durch Kalkgaben genähert neutrale Reaktion hergestellt wird. Die Befallssymptome sind auch im Bild wiedergegeben. Ein Literaturverzeichnis ist beigelegt.

Blunck (Bonn).

### III. Viruskrankheiten

**Rochow, W. F. & Ross, A. F.:** Virus multiplication in plants doubly infected by potato viruses X and Y. — Virology 1, 10–27, 1955.

Tabakpflanzen wurden in parallelen Versuchsreihen einerseits mit einem Gemisch der Kartoffelviren X und Y, andererseits mit X-Virus allein beimpft. X wurde auf *Gomphrena globosa*, Y auf *Physalis floridana* durch Auszählung der Lokalläsionen quantitativ getestet. Die Konzentration des X-Virus änderte sich mit dem Krankheitsstadium. So wiesen Blätter, die sich zur Zeit der Virusausbreitung im Wachstum befanden, bei mischinfizierten Pflanzen einen 10fach höheren X-Gehalt auf als Blätter von einfach infizierten Pflanzen. Nachdem die Sproßspitze vom Virus durchsetzt worden war, enthielten wachsende Blätter der X + Y-Pflanzen nur den dreifachen X-Gehalt der X-Pflanzen. Ausgewachsene und dann beimpfte Blätter ent-



hielten 10 Tage später bei den X + Y-Pflanzen die 2fache X-Menge wie X-Pflanzen. Bei X + Y-Pflanzen bestand eine direkte Beziehung zwischen der X-Konzentration und der Symptomausprägung. — Im Blatt stieg die X-Konzentration bei X + Y-Pflanzen stärker im Rippengewebe als in den Interkostalfeldern. X-infizierte Pflanzen enthielten in den Interkostalfeldern die 6fache Virusmenge wie in den Blattrippen, während bei X + Y-Pflanzen der X- und Y-Gehalt in den Interkostalfeldern nur 2mal höher als im Rippengewebe lag. — Wurden X-krankte Pflanzen zusätzlich mit Y-Virus beimpft, so erfolgte eine ähnliche Konzentrationszunahme wie bei gleichzeitig infizierten Pflanzen. Dagegen fand keine so starke X-Vermehrung statt bei Y-kranken Pflanzen, die zusätzlich mit X infiziert wurden. Konzentration und Verteilung des Y-Virus wurde durch das X-Virus nicht beeinflusst. Der Grad der Konzentrationserhöhung des X-Virus in den X + Y-infizierten Blättern variierte im Laufe der Jahreszeiten beträchtlich. Der X-Gehalt bei X + Y-Pflanzen war am größten im Frühjahr, wenn die Gewächshauttemperatur die Vermehrung des Y-Virus während des Tages und die des X-Virus während der Nacht begünstigte.

Wetter (Braunschweig).

**Rochow, W. F., Ross, A. F. & Siegel, B. M.:** Comparison of local-lesion and electron-microscope particle-count methods for assay of potato virus X form plants doubly infected by potato viruses X and Y. — *Virology* 1, 28–39, 1955.

Die Ergebnisse der vorstehend referierten Arbeit wurden mit 2 verschiedenen Versuchsmethoden gewonnen, 1. durch Lokalläsionstest, 2. durch Auszählung der Virusteilchen mittels des Elektronenmikroskops. Es werden technische Einzelheiten der Versuchstechnik mitgeteilt. Die Resultate beider Verfahren stimmen gut überein; außerdem mit den Ergebnissen des serologischen Präzipitintestes.

Wetter (Braunschweig).

**Sprau, F.:** Pathologische Gewebeveränderungen durch das Blattrollvirus bei der Kartoffel und ihr färbetechnischer Nachweis. — *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 68, 239–246, 1955 (Vortrag in der Juni-Sitzung).

Basierend auf der Vermutung, daß die Erschwerung der Ableitung von Assimilaten in der blattrollkranken Pflanze nicht allein auf die Nekrosen in den Siebröhren zurückgeführt werden kann, sondern wie bei alternden Pflanzen auch auf eine Kallose-Bildung in den Siebröhren und an den Siebplatten wesentlich mit verursacht ist, prüfte der Verf. die u. a. bei Strassburger-Koernicke (Das botanische Praktikum, 1923) zur Färbung von Kallose angeführten Farbstoffe Korallin (Rosolsäure), Resoblau, Anilinblau und Brillantlackblau G extra, sowie Azurin und Benzoazurin. — Korallin und Resoblau liefern eine klare, intensive und auch sehr schnelle Färbung, wogegen Anilinblau und Brillantlackblau langsamer und weniger ausgeprägt arbeiten. Bei den Benzidinfarben ist die Mitfärbung der Zellulosewand oft störend. Korallin bewährte sich in 30%iger Sodalösung ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \times 10 \text{ H}_2\text{O}$ ) bei einer Verdünnung von 1:6000 bis 1:8000. Resoblau (100 Teile aqua dest., 1 Teil Resorcin, 0,1 bis 0,5 Teile  $\text{HN}_3$  konz. an der Luft stehen lassen) färbte besonders gut und kräftig bei Vermischung 1:1 mit 30%iger Sodalösung. Mit diesen Farbstoffen war es möglich, in Schnitten durch Leitbündel von blattrollvirushaltigen Kartoffelknollen starke Kallose-Bildung an den o. a. Stellen zu finden. Sie konnten von virusfreien Knollen in 71% der Fälle sicher unterschieden werden; in 8% der Fälle war die Diagnose nicht möglich, bei 21% ergab die zur Kontrolle ausgeführte Augenstecklingsprüfung ein entgegengesetztes Resultat.

Rönnebeck (Gießen).

**Hofferbert, W. & zu Putlitz, G.:** Neue Erkenntnisse und Erfahrungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. — *Beilage z. Nachr. Bl. Dtsch. Pflschdienst*, 7, H. 7, 4 S., 1955.

Ausgehend von der Beobachtung, daß blattrollkranke Kartoffelpflanzen früher abreifen, vermuteten Verff., daß hierfür wie bei den Laubbäumen die Ausbildung von Kallose in den Siebröhren die Ursache sein könnte. Sie probierten die bei verschiedenen Autoren zur Kallose-Färbung angegebenen Farbstoffe an Schnitten in der Nähe des Nabels der Kartoffelknolle. Es gelang, in Knollen von blattrollkranken Pflanzen im Mikroskop Symptome zu beobachten, die sich von gesunden Knollen unterschieden. Um nicht mehrere Schnitte von einer Knolle anfertigen zu müssen, wurde vom Gefäßbündelring in der Nähe des Nabels Gewebefrei herausgekratzt. Zu seiner Färbung eigneten sich Resoblau und Lackmold besonders gut. Mit Hilfe der Mikroprojektion können 600–800 Präparate in 8 Stunden untersucht werden. Im Vergleich mit der Augenstecklingsprüfung zeigte der Färbetest mehr Krankheitssymptome.

Rönnebeck (Gießen).

**Köhler, E.:** Weitere Beiträge zur Kenntnis des Y-Virus der Kartoffel. — *Phytopath. Z.* **23**, 328–334, 1955.

Obwohl sich Y-Virus-Infektionen an Kartoffellaub durch Einreiben mit Preßsaft unter Verwendung von Karborundpulver erzielen ließen, war der Virustransport zu den Knollen gegenüber Injektion durch *Myzodes perisicae* Sulz. stark gehemmt. Zusammen mit Blattrollvirus scheint es leichter abgeleitet zu werden. Die Inaktivierungstemperatur verschiedener Stämme liegt bei 60° C, für den Stamm „Ca“ bei 56° C. Ein aus Südamerika beschriebener Stamm des Y-Virus scheint nach Deutschland eingeschleppt worden zu sein. Rönnebeck (Gießen).

**Köhler, E.:** Ein unbekanntes Kartoffelvirus. — *Nachr. Bl. Dtsch. Pflschdienst Braunschweig* **7**, 22f., 1955.

Ein aus einem Zuchtstamm isoliertes Kartoffelvirus (D 1102) gehört nach dem elektronen-mikroskopischen Bild und der serologischen Untersuchung zur Verwandtschaft des S-Virus. Im Gegensatz hierzu erzeugt es aber auf *Gomphrena globosa* Symptome; solche sind auf *Solanum demissum* (Stamm S) besonders charakteristisch. *Nicotiana tabacum* ist immun, auf Tomate starke Vermehrung ohne Symptome. Rönnebeck (Gießen).

**Müller, H. J. & Unger, K.:** Über die Bedeutung der Zusammenhänge zwischen Witterung und Blattlausflug für die Probleme des Kartoffelabbaues. — *Forschungen u. Fortschritte* **29**, 229–238, 1955.

Nach einleitender Gegenüberstellung der sog. ökologischen und der Virus-theorie des Kartoffelabbaues behandeln Verff. die Bedeutung der Virusvektoren und ihres Verhaltens für die Anzahl der Virusübertragungen. Da sie davon ausgehen, daß die ungeflügelten Formen für die Verbreitung der Viren im Bestand praktisch von sehr untergeordneter Bedeutung sind, beschäftigen sie sich daraufhin mit den geflügelten Formen und ihren Fluggewohnheiten. Wesentlich ist bei den Aphiden die Unterscheidung von aktivem und passivem Flug und besonders von den 2 Phasen des Flugverhaltens, dem Distanzflug und dem Befallsflug. Der Distanzflug ist die erste vom Flugtrieb beherrschte Phase, während der die Läuse sich nicht um Wirtspflanzen oder Farbreize kümmern. Nach der physiologischen Umstimmung zum Befallsflug befinden sie sich in Landestimmung und sprechen auf Pflanzen und Farbreize (gelb) besonders an. Die Tiere bewegen sich dann in erster Linie dicht über dem Boden bzw. dem Pflanzenbestand und suchen viele Pflanzen zu sog. Probestichen auf. Hierbei und besonders bei etwas längerer vorübergehender Ansiedlung zum Absetzen von Larven erfolgen Virusübertragungen. Die starke Abhängigkeit des Befallsfluges von dem Zusammenwirken bestimmter Witterungsfaktoren (s. frühere Untersuchungen d. Verff.) führte nun zu einer vergleichenden Untersuchung zwischen ihrer regionalen Häufigkeit und den Kartoffelabbauzonen. Diese ergab eine weitgehende Übereinstimmung für das Gebiet der DDR. Aber nicht nur innerhalb des Großklimas sondern auch durch kleinklimatische Unterschiede lassen sich geländemäßige Unterschiede in der Abbauneigung auf dem Wege über die Intensität des Befallsfluges erklären. Rönnebeck (Gießen).

**Goerlitz, H.:** Verschiedene Pflanzkartoffelanbaumethoden, ihre Entwicklung und praktische Bedeutung (II. Teil). — *Die Dtsch. Landw.* **6**, 274–281, 1955.

Verglichen werden 1. die „Holländische Anbaumethode“ (HM), vorkeimen und krautziehen, 2. die „Deutsche Anbaumethode“ (DM), pflanzen ohne Keime und ausreifen lassen, und 3. die „Sowjetische Anbaumethode“ (SM), auspflanzen im Sommer, in mitteldeutschen Abbauzonen. Zur Verhinderung der Virusausbreitung erwies sich die HM auch bei verspäteter Selektion wirkungsvoller als die DM bei rechtzeitiger Selektion. Die SM wird für deutsche Verhältnisse als ungeeignet betrachtet. Verf. empfiehlt in den nicht extremen Abbauzonen (= mindergefährdete Gebiete) eine zweimalige Vermehrung von Hochzuchtpflanzgut im eigenen Betrieb nach der HM, um damit das Pflanzgut für die Wirtschaftskartoffelfläche zu gewinnen. Rönnebeck (Gießen).

**Valenta, V.:** Bemerkungen zur Bionomie, Lebensgeschichte und wirtschaftlichen Bedeutung der Zikade *Hyalesthes obsoletus* Sign. in der Tschechoslowakei. (Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung.) — *Zool. entom. Listy* **2**, 267 bis 282, 1953.

Der bekannte Überträger des Stolbur-Virus, *Hyalesthes obsoletus* Sign. hat im Jahr nur eine Generation und lebt in der Tschechoslowakei vorwiegend an trockenwarmen Plätzen. Bevorzugt werden Ruderalflächen, Ackerränder und brachliegende



Felder, da die Zikade während ihrer Entwicklung auf wenige perennierende Unkrautarten angewiesen ist. Meist ist der Hauptwirt der Zikade die Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), die zugleich unter den Wildpflanzen den wichtigsten Wirt für das Stolbur-Virus darstellt. Die Virusausbreitung erfolgt durch die Imagines, die in der 2. Junihälfte erscheinen und auf Kulturf Flächen überwechseln. Besonders schwer werden Tomaten und Kartoffeln von dem Stolbur-Virus befallen, erhebliche Ertragseinbußen sind bei Paprika und Tabak zu verzeichnen. Das Krankheitszentrum liegt in der Tschechoslowakei in der Donau- und Theiß-Ebene und ihren Ausläufern, einzelne Krankheitsherde und Fundplätze von *Hyalesthes obsoletus* wurden auch in Böhmen und Mähren festgestellt; sie liegen sämtlich innerhalb des Verbreitungsgebietes des Bartgrases (*Bothriochloa ischaemum* = *Andropogon i.*). Vermutlich sind noch weitere Zikadenarten an der Ausbreitung des Virus beteiligt, denn dessen Befallsgebiet reicht in der Slowakei weiter nach Norden als das Areal von *Hyalesthes obsoletus*.  
Kunze (Berlin-Dahlem).

**Brčák, J.:** *Aphrodes bicinctus* Schr. — ein neuer Überträger des Stolbur-Virus der Tomate und des Tabaks. (Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung). - Zool. entom. Listy 3, 231–237, 1954.

In der Tschechoslowakei übertrug die Jasside *Aphrodes bicinctus* (Schr.) das Stolburvirus innerhalb von 9 Tagen von Tomate auf Tabak (Samsun) und Tomate. Von 90 Testpflanzen erkrankten nach einer 70–80tägigen Inkubationszeit 4 Tabakpflanzen und eine Tomate mit typischen Stolbur-Symptomen. Diese Pflanzen reagierten auch in einer serologischen Prüfung positiv. Die Versuchspflanzen wurden bereits während der Inkubationszeit (etwa 40 Tage nach Versuchsbeginn) aus dem Gewächshaus ins Freiland gepflanzt.  
Kunze (Berlin-Dahlem).

**Maramorosch, K.:** Transmission of blueberry-stunt virus by *Scaphytopius magdalensis*. — Journ. econ. Entom. 48, 106, 1955.

Von 6 mit einzelnen Individuen von *Scaphytopius magdalensis* (Prov.) besetzten Blaubeersämlingen (Kreuzung zwischen Scammell und N.C. 246 [Highbush]) erkrankten 3 an der Blaubeerstauche, eine Pflanze war vorzeitig eingegangen. Die mit *Scaphytopius verecundus* (Van D.) besetzten Pflanzen blieben gesund. Diese Art ist aus der Liste der Überträger zu streichen.  
Heinze (Berlin-Dahlem).

**Stubbs, L. L.:** Strains of *Myzus persicae* (Sulz.) active and inactive with respect to virus transmission. — Austral. Journ. biol. Sci. 8, 68–74, 1955.

Die aus einer für Versuchszwecke gehaltenen Zucht ausgewählten Einzelindividuen erzeugten Nachkommen, deren Übertragereigenschaft innerhalb des Stammes recht konstant war, die aber zwischen den einzelnen Stämmen erheblich schwankte. Das ging so weit, daß einzelne Stämme ( $T_3/R_1$ ,  $T_5/R_3$ ) das für die Versuche benutzte Gelbsucht-Virus des Spinats nicht mehr übertragen konnten.  
Heinze (Berlin-Dahlem).

**Blatný, C., Brčák, J., Pozděna, J.:** Die Übertragung des Stolburvirus bei Tabak und Tomaten und seine virogeographischen Beziehungen. — Phytopathol. Z. 22, 381–416, 1954.

Die Stolburkrankheit der Solanaceen ist in der Tschechoslowakei in Böhmen, Mähren und der Slowakei verbreitet. Ihr Hauptaufreten liegt in Gebieten mit Weinbauklima. Wo stolburkranke Ackerwinden vorhanden sind, ist auch mit dem Auftreten der Krankheit auf Kulturpflanzen zu rechnen. Unterschieden werden ein Südstolbur (Symptome auf 12 Pflanzenarten angegeben) und ein Nordstolbur (Symptombeschreibung bei 3 Pflanzenarten); beide werden gegen die Europäische Gelbsucht der Aster abgegrenzt (Symptome von 5 Kompositen beschrieben). Pfropfübertragung des Südstolbur führte von Tomate (Unterlage) auf Tabak nach 65 Tagen zu Symptomen (Temperatur 18–20 °C), von Tomate auf Tabak, *Nicotiana silvestris*, und Kartoffel nach wechselnden Inkubationszeiten. Preßsaftabreibungen (mit Karborundzusatz) hatten meist negative Ergebnisse, nur bei Preßsaft von *Scabiosa purpurea* auf Tabak und von *Chrysanthemum indicum* (gelbsuchtkrank) auf *Nicotiana silvestris* schienen die Viren sich durchzusetzen. Gegen das Stolburvirus konnte ein Antiserum hergestellt werden, das aber nur wirksam wurde, wenn der zur Antiserumherstellung und der zur Überprüfung gewonnene Pflanzensaft nicht verschiedenen Pflanzenarten angehörte. Antistolburserum der Tomate reagierte also nicht mit Preßsaft von kranken Tabak. Die als Überträger bekannte Zikadenart *Hyalesthes obsoletus* Sign. wird taxonomisch gegen ähnlich ausschende Cixiiden-Arten abgegrenzt. Auf einer Karte wird ihr Verbreitungsgebiet dargestellt, das sich

von Spanien, Nordafrika, Süd- und Osteuropa über Kleinasien bis nach Mittelasien erstreckt. Die über die Lebensweise dieses Vektors bekannt gewordenen Daten wurden durch Beobachtungen über Auftreten und Flugzeiten in der Tschechoslowakei ergänzt. Übertragungsversuche mit dem Stolburvirus von Tomate auf Tabak (2 Tage Saugzeit auf der Infektionsquelle) waren in einem Falle positiv. Als neuer Überträger des Stolburvirus wurde die Zwergzikade *Aphrodes bicinctus* Schrk. festgestellt. Beschreibung und Abbildung von Männchen und Weibchen erleichtern die Bestimmung dieser Vektorenart. Bekämpfungsversuche mit DDT zur Ausschaltung der Überträger waren auf die Virusausbreitung nur sehr bedingt von Einfluß; sie müßten wahrscheinlich auf die Ackerwinde als Ausgangsquelle des *Hyalesthes*-Befalls ausgedehnt werden. Die Bedeutung der Ackerwinde als Virusträger auch für andere Viren wird unterstrichen. Auf Ackerwinde wurden gefunden: ein Nervenmosaik (= Weinrebenmosaik?), eine interkostale, auf Zuckerrübe übertragbare Gelbsucht, eine Kräuselung fraglicher Art und Stolburtypus-Erkrankungen. Die Verff. prägen den Begriff Virogeographie. Sie verstehen darunter die Zusammenhänge zwischen geographischer Verbreitung der Viren, ihrer Wirtspflanzen und Vektoren. Heinze (Berlin-Dahlem).

**Broadbent, L.:** The different distribution of two *Brassica* viruses in the plant and its influence on spread in the field. — Ann. appl. Biol. **41**, 174–182, 1954.

Das Blumenkohlmosaik-Virus ist auf Blumenkohlfeldern stärker als das Kohlringlefken-Virus verbreitet, obwohl die Überträger gemeinsam sind und beide Viren sich gleich gut übertragen lassen. Der Wirtspflanzenkreis ist beim Kohlringlefken-Virus größer und die Verdünnungsgrenze für Preßsaft liegt höher als beim Blumenkohlmosaik. Höchstwahrscheinlich ist einer der Hauptgründe für die starke Differenz in der Felddausbreitung die unterschiedliche Verteilung beider Viren in alten Pflanzen. Während das Blumenkohlmosaik-Virus vorwiegend in den neu durchgetriebenen Blättern vorhanden ist, kommt das Kohlringlefken-Virus etwas konzentrierter nur in älteren Blättern mit Symptomen, und zwar im Bereich der krankhaften Veränderungen vor. Fliegende Blattläuse lassen sich bevorzugt auf den oberen Teilen der Pflanze nieder und nehmen daher wesentlich öfter das Blumenkohlmosaik-Virus auf als das Ringfleckenmosaik. Bei Kopfkohl stehen die älteren Blätter sehr günstig für den Blattlausanflug. Infolgedessen kann die Verseuchung mit dem Kohlringlefken-Virus auf dieser Pflanze sehr stark sein.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Bouwman, L. W. M. & Noordam, D.:** Komkommermozaiekvirus in *Buddleia davidii* Franch. — Tijdschr. Plantenziekt. **61**, 79–81, 1955.

Eine auf *Buddleia davidii* festgestellte Viruserkrankheit, kenntlich an Schmalblättrigkeit und Blattverdrehungen und Krümmungen, vereinzelt auch leichten Mosaikfleckungen, konnte als Gurkenmosaik-Virus-Infektion identifiziert werden. Zunächst zeigten *Nicotiana glutinosa* und *Cucumis sativus* bei Preßsaftverreibung keine Symptome, Tabak (White Burley) wurde dagegen infiziert. Wurde von diesem erneut auf *N. glutinosa* und Gurke abgerieben, so reagierten beide Pflanzen mit den Symptomen des Gurkenmosaik-Virus. Mit dem Gelbstamm des Gurkenmosaik-Virus (Price 1934) konnte eine Präzunitätsreaktion erzielt werden. Die Möglichkeiten, weshalb *Buddleia*-Preßsaft auf Gurke und *N. glutinosa* keine Erkrankungen hervorruft, werden diskutiert.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Kreitlow, K. W.:** Virus disease of Grassland crops. — Plant Dis. Rept. **39**, 343, 1955.

Viren rufen auf Futterpflanzen chronische, die Vitalität schwächende Krankheiten hervor oder töten die Pflanzen vorzeitig ab. Die Virusverseuchung kann bei Leguminosen sehr weitgehend sein. In einer Zuchtstätte wurden z. B. unter 3000 Ladino-Klee-Pflanzen nur 2 virusfreie gefunden. Während der letzten Jahre verbreitete sich in den südöstlichen USA. auf gelber Stülupine eine verheerende Virus-epidemie mit 100%igem Befall auf den Feldern. Wie weit Getreideviren auch auf Futtergräser übergehen, oder ob diese von speziellen Viren heimgesucht werden, ist z. Z. noch unbekannt.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Thirumalachar, M. J.:** Inactivation of potato leaf roll by high temperature storage of seed tubers in Indian plains. — Phytopath. Z. **22**, 429–436, 1954.

Die in den Hitzeinaktivierungsversuchen von Kassanis festgestellte Tatsache, daß das Blattrollvirus bei längerer Einwirkung relativ hoher für die Kartoffel noch verträglicher Temperatur aus den Knollen wieder verschwindet, findet jetzt eine praktische Bestätigung. In der indischen Ebene, einem Gebiet hochgradiger Blatt-



rollverseuchung auf Kartoffelfeldern, werden die Knollen während der Monate April bis September in strohgedeckten Hütten gelagert. Dort liegt die Lagertemperatur etwa zwischen 31 und 33° C. Durch die langanhaltende Einwirkung dieser Temperatur wird das Blattrollvirus so weitgehend inaktiviert, daß die Knollen völlig gesunden Nachwuchs liefern. Lagerung von Vergleichsproben bei 4,5° C ergab Kartoffelbestände, die 100%ig blattrollinfiziert waren.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Best, R. J. & Gallus, H. P. C.:** Preservation of the virus of tomato spotted wilt in dried plant material. — *Nature* (Lond.) **172**, 315, 1953. — (Zentrbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene, **108**, 423, 1955.)

Da das Virus der Bronzefleckenkrankheit der Tomate seine Haltbarkeit im Saft infolge von Oxydationsvorgängen, bei denen eine Tyrosinase beteiligt ist, schon nach wenigen Stunden einbüßt, versuchten die Verf. mit wechselndem Erfolg Tiefkühlmethoden zur Verlängerung der Virusaktivität. Am günstigsten erwies sich die Gefriertrocknung infektiöser Pflanzenteile im Hochvakuum bei —30° C, was für 11 g etwa 8 Stunden in Anspruch nahm. Anschließend wurde das trockene Material bei —20° C aufgehoben. Die Infektiosität war bei Stamm A und E nach 125 Tagen erhalten geblieben, der E-Stamm schien aber früher als der stärkere A-Stamm inaktiviert zu werden.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Best, R. J. & Gallus, H. P. C.:** Some effects of mosaic virus on nitrogen and phosphorus metabolism in tobacco plants. — *Nature* (Lond.) **172**, 347, 1953. — (Zentrbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene, **108**, 421, 1955.)

In Blättern Tabakmosaik-Virus-infizierter Pflanzen liegt der Protein-N und der Protein-P-Gehalt relativ höher als in denen gesunder Pflanzen, obwohl sich die Hemmung durch die Viruserkrankung bemerkbar macht. Der Anteil des Virusproteins am Gesamtprotein hält sich in jüngeren Blättern etwa auf gleicher Höhe, in älteren nimmt er mit fortschreitender Infektion zu. Da das N : P-Verhältnis beim Virusprotein bekannt ist, ein Absinken des N : P-Verhältnisses des Proteins während einer 40tägigen Versuchsdauer in kranken Geweben stärker ist als in gesunden, kann die Differenz zur Berechnung der Virusmenge benutzt werden. Aus den gewonnenen Zahlenwerten, die zu denen mit anderen Methoden erhaltenen in Vergleich gesetzt werden, ergibt sich, daß das Virus in älteren Blättern z. T. in inaktiver Phase vorhanden ist und in jüngeren Blättern teilweise in einer nicht infektiösen Vorstufe. Bei N-Mangel wird die Produktion normalen Proteins weniger stark beeinträchtigt als die des Virusproteins.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Chambers, J.:** Heat therapy of virus-infected raspberries. — *Nature* (Lond.) **173**, 595–596, 1954. — (Zentrbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene, **108**, 426, 1955.)

Warmwasserbehandlung der Himbeerschosse mit Temperaturen von 35° bis 50° C bis zu 2 Stunden wirkte nicht heilend in bezug auf einige in den Pflanzen enthaltene Viren. Wurden die Pflanzen dagegen für 1–4 Wochen bei einer Lufttemperatur von 32° C gehalten, so ergaben Pflöpfungen auf die gegen alle Himbeerviren sehr empfindlich reagierende Testsorte *Rubus henryi*, daß ein Teil der überlebenden Pflanzen virusfrei geworden war. Bisher konnten mit der Methode virusfreie Pflanzen von den Sorten Norfolk Giant, Malling Jewel, Malling Promise und Lloyd George gewonnen werden. Die Hitzebehandlung mußte mindestens auf 8 Tage ausgedehnt werden.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Brakke, M. K., Vatter, A. E. & Black, L. M.:** Size and shape of wound-tumor virus. — *Abnormal a. Pathol. Plant Growth, Brookhaven Symposia in Biol.* **6**, 137–156, 1954.

Extrakte von Tumoren am Trieb von *Melilotus alba* und *M. officinalis* enthielten etwa 100mal soviel infektiöses Material des Wundtumoren-Virus als tumorfreie Teile der Pflanze. Noch in Verdünnung von 10<sup>-5</sup> waren die Extrakte, die Zwergzikaden (*Agallia constricta* Van Duzee) injiziert wurden, infektiös. Bei der Zentrifugation konnten aus einer abgesetzten Zone Teilchen gewonnen werden, die unter dem Elektronenmikroskop Kugelgestalt oder besser Polyedergestalt hatten mit einem Durchmesser von 0,080  $\mu$ . Virusextrakte aus Pflanzen und Zwergzikaden lieferten die gleiche Teilchenform. Die Sedimentationskonstante des Virus liegt bei 600 Svedberg-Einheiten. In einigen Fällen konnte das Wundtumoren Virus durch Nadelstiche in die Spitzenregion auf gesunde Pflanzen übertragen werden.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Holmes, F. O.:** Elimination of spotted wilt from dahlias by propagation of tip cuttings. — *Phytopathology* **45**, 224–226, 1955.

Aus einem Dahlienklon der Sorte Rhythmus, der 100%ig bronzefleckenkrank war, konnten durch Auspflanzen sehr kleiner Triebspitzenstücke, die sich bewurzelten, virusfreie Pflanzen gewonnen werden. Wenn die Pflanzen vor Neuinfektion geschützt wurden, blieben sie auch späterhin virusfrei. Offenbar erreicht das Virus nicht den Wachstumsbereich der Pflanze. Heinze (Berlin-Dahlem).

**Slykhuis, J. T.:** Hosts in relation to the incidence of wheat streak mosaic in Alberta (Abstract.). — *Phytopathology* **44**, No. 9, p. 506. Baltimore, Md., 1954. — (Ref.: *Rev. appl. Entom. Ser. A*, **43**, 277, 1955.)

Die Milbe *Aceria tulipae* Keifer übertrug das auch preßsaftverreibbare Streifenmosaik des Weizens auf 10 Wildarten und 12 kultivierte annuelle Grasarten. Sie konnte in kleinen Populationen an Gerste, Roggen, mehreren einjährigen Wildgräsern und den perennierenden *Poa compressa* und *Oryzopsis hymenoides* (alle virusanfällig) überleben. Im Freien wurde die Art an *Hordeum jubatum*, *Agropyrum smithii* und *Elymus canadensis* gefunden. Auf Weizen waren Milben von diesen Pflanzen nicht zu halten; dgl. schlugen Versuche fehl, Milben von Weizen auf den genannten Gräsern weiterzuziehen. Winterweizen ist die wichtigste Überwinterungsmöglichkeit für Virus und Milbe. Alle überständigen oder aus ausgefallenen Körnern aufgelaufenen Pflanzen sollten bis zur Neuaussaat von Weizen, auch in der Nachbarschaft der Felder, entfernt werden. Die Wildgräser spielen für die Ausbreitung des Streifenmosaiks keine wesentliche Rolle.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Slykhuis, J. T. & Horricks, J. S.:** Problems encountered when spring wheat is seeded after working up streak mosaic diseased winter wheat. (Abstract.) — *Phytopathology* **44**, No. 9, p. 506. Baltimore, Md., 1954. — (Ref.: *Rev. appl. Entom. Ser. A*, **43**, 277, 1955.)

Wird Winterweizen wegen schwerer Schädigung durch die Streifenmosaikkrankheit umgebrochen und folgt die Aussaat des Sommerweizens zu schnell nach dem Umbruch, so treten auch bei diesem schwere Schäden durch die Viruskrankheit ein, weil der Überträger, die Milbe *Aceria tulipae* Keifer, inzwischen nicht zugrunde gegangen ist. Es wird deshalb empfohlen, nicht vor einer Woche nach Umbruch und Bearbeitung des Feldstücks mit der neuen Aussaat zu beginnen.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Teitelbaum, S. S. & Black, L. M.:** The effect of a phytophagous species of *Tetrastichus*, new to the United States, on sweet Clover infected with wound-tumor virus. — *Phytopathology* **44**, No. 9, pp. 548–550, 5 figs., 5 refs. Baltimore, Md., 1954. — (Ref.: *Rev. appl. Entom. Ser. A*, **43**, 278, 1955.)

Eine der Art *venustus* Gahan nahestehende phytophage *Tetrastichus* sp. (*Chalcididae*) scheint nur *Melilotus alba* und *M. officinalis* zu befallen. An den mit dem Wundtumoren-Virus infizierten Pflanzen entstanden Stammtumoren, die eine kleine Höhlung ausgebildet hatten, in der Larven, Puppen oder Imagines der pflanzenfressenden Zehrwespenart angetroffen wurden. Die Art vermehrt sich parthenogenetisch. Es sind beachtliche Unterschiede in der Anfälligkeit von Kleearten vorhanden.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Helms, K. & Pound, G. S.:** Host nutrition in relation to concentration of potato virus X and tobacco ring spot virus. — *Phytopathology* **45**, 567–573, 1955.

*Nicotiana glutinosa*-, *N. tabacum*- und *Cucumis sativus*-Pflanzen wurden in Sandkulturen gezogen, und die Tabakpflanzen mit dem Kartoffel-X-Virus, die Gurkenpflanzen mit dem Tabakring-spot-Virus beimpft. Es sollte der Einfluß der Wirtspflanzenernährung auf die Viruskonzentration untersucht werden. Die Nährlösungen enthielten verschiedene N- und P-Mengen. 7 und 14 Tage nach der Infektion wurde versucht, die Viruskonzentration zu bestimmen (Messung der optischen Dichte und beim X-Virus zusätzlich Prüfung nach der Lokallisationsmethode). N-Gaben wirkten sich am stärksten auf das Wachstum, Symptomausbildung und Viruskonzentration der Wirtspflanzen beider Viren aus. Die angewandten Untersuchungsmethoden waren jedoch bei kleineren Unterschieden in der Viruskonzentration ungenau. Auch das individuelle Verhalten der Versuchspflanzen brachte erhebliche Unstimmigkeiten bei der Versuchsauswertung. Gurkenpflanzen zeigten z. B. nach der Infektion mit dem Tabakring-spot-Virus unter gleichen Versuchsbedingungen eine erhebliche Variabilität der Inkubationszeit.

Gehring (Braunschweig).



**Bennett, C. W.:** Recovery of water pimpe rnel from curly top and reaction of recovered plants to reinoculation with different virus strains. — *Phytopathology* 45, 531–536, 1955.

*Samolus parviflorus*-Pflanzen wurden mit 14 Stämmen (Isolate) des Kräusel-schopf-Virus (curly top) beimpft, die in ihrer Virulenz starke Unterschiede zeigten. Der Virulenzgrad der Virusisolate äußerte sich dabei in einer verschiedenen Symptomausbildung. Bei Pflanzen, die die Anfangerscheinungen der Krankheit überstanden, war die Gesundung vollständig oder fast vollständig. Es konnte kein Anhaltspunkt für die Annahme gefunden werden, daß das Virus in gesunden Pflanzen irgendwie verändert oder geschwächt wird. Die Übertragung virulenter Stämme von gesunden auf gesunde Pflanzen mit Hilfe von *Cuscuta californica* zeigte, daß auf den neu infizierten Pflanzen dieselben starken Krankheitssymptome erschienen, die anfangs auch bei den gesunden Pflanzen hervorgerufen wurden. Weitere Versuche ergaben, daß die Präunitätsregel durchbrochen werden kann. Bei gesunden Pflanzen traten nämlich erneut Symptome auf, wenn sie zusätzlich mit einem stärkeren Stamm beimpft wurden. In einigen Fällen erreichte das zweitinfizierte Virus sogar Konzentrationen, die denen des erstinfizierten annähernd gleich kamen. Die Vermehrung des ersten Virus wird offenbar in einem bestimmten Krankheitsstadium gehemmt. Für das Versagen der Präunität wird folgende Erklärung gegeben. Das Kräusel-schopf-Virus neigt stark zur Adsorption an bestimmte Zellproteine, so daß die Hauptmasse des Virus in adsorptiertem oder aggregiertem Zustand vorliegt und die vorhandene Zellbestandteile nicht voll für die Vermehrung ausgenutzt werden können. Kommt daher ein zweiter Virusstamm hinzu, so findet er noch genügend Zellbestandteile vor um sich vermehren zu können. Mit einer der Hauptfaktoren, die die Bildung von starken Symptomen durch virulente Stämme bewirken, ist zweifellos die Viruskonzentration. Sobald nämlich die Viruskonzentration in der Pflanze ihren Höhepunkt erreicht, sind auch die Pflanzen am stärksten geschädigt, und sobald die Viruskonzentration fällt, neigen die Pflanzen zur Gesundung. Der Gesundungsvorgang kann deshalb auch der Neigung des Virus zur Adsorption und Aggregation zugeschrieben werden, die eine Reduktion an aktivem Virus bewirkt. Unterhalb einer bestimmten Viruskonzentration treten aber Symptome nicht mehr in Erscheinung. Gehring (Braunschweig).

**Fischer, R.:** Virus- und virusartige Krankheiten der Obstbäume. — *Der Pflanzenarzt* 8, Wien, 47–50, 1955.

Verf. beschreibt die einschlägigen in Mitteleuropa vorkommenden Virosen sowie Krankheitserscheinungen, die wegen ihrer Ähnlichkeit mit Viruskrankheiten verwechselt werden können. Auch die Bildung von Blattrosetten in Zusammenhang mit Steckenbleiben der Triebe deutet auf viröse Infektion hin. Nicht viröser Natur sind aber z. B. die Pfirsichblättrigkeit der Zwetschke. Sie entsteht als Frostfolge. Ähnliche Schadbilder können auch bei Zinkmangel oder durch Einwirkung von Hormonpräparaten auftreten. Hexenbesenartige Mißbildungen, die an Apfel anzutreffen sind, werden gelegentlich auf viröse Infektion zurückgeführt. Eine als „Gravensteiner Krankheit“ bezeichnete Mißbildung wurde im Vorjahr vom Verfasser erstmalig in Österreich beobachtet. Sie beginnt mit Absterbeerscheinungen im Kambium, die zu einer längsrißartigen Eindellung und Abflachung betroffener Äste führt. Die Natur dieser Krankheit muß noch geklärt werden.

Schmidt (Wien).

## IV. Pflanzen als Schaderreger

### B. Pilze

**Machacek, J. E.:** Co-operative seed treatment trials — 1954. — *Plant Dis. Rep.* 39, 166–168, 1955.

Gegen *Tilletia foetida* (Wallr.) Liro, *Ustilago avenae* (Pers.) Rostr., *U. kolleri* Wille, *U. hordei* (Pers.) Lagerh. und *U. nigra* Tapke wurden die folgenden Beizmittel angewendet: Ceresan M-2x, Co-op. Hexa SD, Co-op. Mercury Seed Dressing, Dupont 244, Dupont 364, Gallotox, Leytosan AL, Mercal, Mer-sol, NoBunt, Panogen 15, Puraseed und Vitrioline. Die wirksamen Bestandteile der einzelnen Mittel werden nach Art und Menge angegeben. Gegen *Tilletia* wirkten alle Präparate befriedigend, der höchste Befall (0,9–1,0%) wurde nach dem Beizen mit Dupont 364,

Leyton AL, Mercal und Paraseed festgestellt. Gegen Haferbrand wirkten die Präparate mit Ausnahme von Co-op Hexa, NoBunt und Vitrioline ausgezeichnet. Gegen *U. hordei* und *U. nigra* wurden nur mit Ceresan M-2x, Gallotox und Leytosan AL einigermaßen Erfolge erzielt. — Wenn eine Wirkung gegen *Tilletia* erreicht werden sollte, mußte das Getreide einige Tage nach dem Beizen lagern, und zwar wenigstens 1–4 Tage bei Co-op Mercury Seed Dressing, 4–8 Tage bei Ceresan M-2x und Panogen 15. Gebeizter Hafer konnte sofort ausgesät werden, nur nach dem Beizen mit Pura-seed war eine Lagerung von 1–4 Tagen erforderlich. Riehm (Berlin-Dahlem).

**Hoeser, K.:** Untersuchungen über die physiologische Spezialisierung des Weizen-schwarzrostes. — *Phytopath. Zschr.* **22**, 301–304, 1954.

Von 76 vorwiegend bayerischen Schwarzrost-Herkünften, die in den Jahren 1952 und 1953 gesammelt waren, gehörten die meisten zu den Rassen 21 und 90. Rasse 21 war im Jahre 1952 in 91%, im Jahre 1953 in 67% der Herkünfte; für die Rasse 90 waren die entsprechenden Werte 76% und 36%. Außerdem wurden noch die Rassen 2, 15, 17, 23, 34, 40, 44, 77, 89, 102, 111, 112, 116, 130, 144, 166 und 178 gefunden. Riehm (Berlin-Dahlem).

**Böning, K. & Wagner, F.:** Was kann nach dem derzeitigen Stand der Forschung gegen den Zwergbrand des Weizens unternommen werden? — *Pflanzen-schutz*, **5**, 121–122, 1953.

Zur Verhinderung einer Infektion des Weizens durch im Boden ruhende Sporen von *Tilletia brevivaciens* kann man den Boden entweder nach der Aussaat, spätestens beim Auflaufen der Saat, mit Brassicol (75–100 kg/ha) bestäuben oder ihn zu derselben Zeit mit 800–1000 l/ha 3%igem Kupfersulfat bespritzen. Trotz der Bodenbehandlung ist das Saatgut zu beizen. Riehm (Berlin-Dahlem).

**Machacek, J. E.:** Co-operative Seed. Treatment Trials. — 1953. — *Plant Dis. Repr.* **38**, 169–172, 1954.

*Tilletia tritici* konnte durch Beizen mit 40% Hexachlorbenzol oder 60% Pentachlornitrobenzol (Tritisan C) bekämpft werden, auch wenn man das Saatgut sofort nach dem Beizen aussäte; gegen *Ustilago avenae* und *U. nigra* waren die Beizmittel unwirksam. Mit organischen Hg-Verbindungen gebeizter Weizen muß wenigstens 4 Tage liegen, wenn ein befriedigender Beizerfolg erzielt werden soll. — Versuche mit einem Antibiotikum (Actidion) hatten ein negatives Ergebnis. Gut wirkte die 4,75% Hg enthaltende Trockenbeize „Paratized C 4–10“ (Phenylquecksilber-2-mercaptobenzothiazol). Auch die Trockenbeizen „San“, von denen die eine Phenylquecksilberacetat und Äthylquecksilberchlorid, die andere Phenylquecksilberacetat allein enthielt, waren gegen *Tilletia tritici* wirksam. Riehm (Berlin-Dahlem).

**Kendrick, E. L.:** Differential longevity in spores of physiologic races of *Tilletia caries*. — *Phytopath.* **44**, 494, 1954.

*Tilletia*-Sporen wurden 18 Jahre aufbewahrt, teils in Butten, teils in Pulverform. Die alten Sporen keimten langsamer als die frischen Sporen; z. B. keimten frische Sporen zu 50% schon in 4 Tagen, alte erst nach 15 Tagen. Es zeigten sich große Unterschiede zwischen den einzelnen Rassen. Die Rasse T-11, die in Butten aufbewahrt war, hatte ihre Keimfähigkeit völlig verloren, nach der Aufbewahrung in Pulverform keimte dieselbe Rasse nach 3 Wochen noch mit 7%. Riehm (Berlin-Dahlem).

**\*Casarini, B.:** Prove di lotta contro la ruggine del Fagiolo [*Uromyces appendiculatus* (Pers.) LK.]. — *Ann. Speriment. Agraria*, N. S. **8**, 1173–1180, 1954. — (Ref.: *Zbl. Bakt., Parasitenk., Infektionskr. u. Hygiene* **108**, 571, 1955.)

Mit Zn-Aethylenbisdithiocarbamat konnte der Bohnenrost bekämpft werden; auch Schwefel hatte gute Wirkung, Kupferoxychlorid dagegen wirkte nur schwach befallsvermindernd. Riehm (Berlin-Dahlem).

**\*Moriondo, F.:** Ricerche sulla *Melampsora pinitorqua* Rostr. in Italia. I. Comportamento dei semenzali di *Pinus pinea* alle infezioni di *M. pinitorqua*. — *Ann. Speriment. Agraria*, N. S. **8**, 593–611, 1954. — (Ref.: *Zbl. Bakt., Parasitenk., Infektionskr. u. Hygiene* **108**, 571–572, 1955.)

*Melampsora pinitorqua* tötet die befallenen Sprosse von *Pinus pinea* ab. Wird aber die Ausbreitung des Myzels durch Korkschiechten verhindert, so kann nach dem Absterben des primären Gewebes von neuem Bast und Holz gebildet werden. Riehm (Berlin-Dahlem).



**Ali, S.:** Behavior of isolates of race 59 of *Puccinia graminis tritici* on certain varieties of wheat and barley. *Phytopath.* **44**, 481, 1954.

Bei der Rasse 59 von *Puccinia graminis tritici* hat man mindestens 4 Biotypen zu unterscheiden. Der eine Biotyp läßt sich bei 32° C kaum von der Rasse 1 unterscheiden. Bei dieser Temperatur muß man das Testsortiment erweitern, um die Biotypen voneinander trennen zu können. Riehm (Berlin-Dahlem).

**Bromfield, K. R.:** Effect of temperature on the reaction of wheat seedlings to *Puccinia graminis tritici*. — *Phytopath.* **44**, 482, 1954.

Weizensorten, die bei 21° C resistent gegenüber *Puccinia graminis tritici* waren, erwiesen sich bei 25 und 29° C als anfällig, auch wenn die Pflanzen zunächst 2 Wochen bei 21° C gehalten wurden. Bei Pflanzen, die bei 25 oder 29° C infiziert und dann einer Temperatur von 21° C ausgesetzt waren, wurde die Entwicklung der Rostpusteln inhibiert. Riehm (Berlin-Dahlem).

**Fushtey, S. G.:** The control of dwarf bunt of winter wheat with chemical seed treatments. — *Plant Dis. Rept.* **39**, 378–379, 1955.

100 g Weizen wurden mit 1 g Sporen von *Tilletia brevifaciens* bestäubt und dann mit Trockenbeizmittel gebeizt, die einmal in der von den Herstellern empfohlenen Aufwandmenge und einmal in der doppelten Menge angewendet wurden. Der gebeizte Weizen wurde 1, 2, 4 oder 8 Tage in geschlossenen Gefäßen aufbewahrt; dann wurden die Sporen abgespült und auf Erde ausgesät. Tritisan (60% Penta-chlornitrobenzol), Anticarie SD (40% Hexachlorbenzol) und Panogen 15 (2,2 % Methylquecksilberdiäthylendiamid) verhinderten schon in der empfohlenen Konzentration die Sporenkeimung, während Ceresan M (7,7% Äthylquecksilber-p-toluolsulfonanilid) selbst in der doppelten Konzentration versagt. Riehm (Berlin-Dahlem).

**Baylis, R. J.:** Field infection experiments with dwarf bunt of winter wheat in Ontario. — *Plant Dis. Rept.* **39**, 159–160, 1955.

Das Temperaturoptimum für die Sporenkeimung von *Tilletia brevifaciens* bei dauerndem künstlichem Licht lag bei 5° C. Mit Zwergbrandsporen infizierter Winterweizen wurde in verseuchten Boden zu verschiedenen Zeiten ausgesät. Die frühe Herbstaussaat ergab einen Bestand mit nur 10%, die späte Herbstsaat einen solchen mit 50–80% Befall. Die Wetterbedingungen und die Bodenfeuchtigkeit nach der Aussaat sind wichtiger als der Aussaattermin. Saatgutbeize schützte nicht gegen eine Infektion vom Boden aus. Riehm (Berlin-Dahlem).

**\*US.-Departement Agriculture:** Report of cooperative uniform cereal rust observation nurseries for the year 1953. No. **35**. Beltsville 1954, 23. — (*Zbl. Bakt. II*, **108**, 341–343, 1954.)

Aus dem Bericht über die im Jahre 1953 in USA und Kanada durchgeführten Versuche über Getreideroste seien die Mitteilungen von Stakman und Stewart über die Häufigkeit der Schwarzrostrassen erwähnt. In 72,7% der Herkünfte war die Rasse 15B, in 16,4% die Rasse 56 und in 7,3% die Rasse 17. Die Rassen 38 und 139 wurden je nur einmal gefunden. Vom Gerstenschwarzrost trat fast nur die Rasse 15B auf. — Nach C. O. Johnsten wurde Sommerweizen stärker vom Weizenbraunrost befallen als Winterweizen; die Sommerweizensorte Frontana und einige mit dieser Sorte hergestellten Kreuzungen erwiesen sich als besonders resistent. Von den Winterweizen wurden 2 Auslesen von Frondoso × Trumbull-Hope-Hussar und Sinvalocho-Wichita-Hope-Cheyenne × Wichita kaum befallen. Am häufigsten wurde Rasse 5 festgestellt. Die Rassen 11, 35 und 122 traten stärker auf als 1952. Die Rasse 7 von *Puccinia graminis avenae* war nach Levin am meisten verbreitet, während die Rassen 6, 8 und 2 nur je einmal isoliert wurden. *Puccinia hordei* trat doppelt so stark auf wie 1952. Die Sorte Quinn, C.I. 1024 blieb befallsfrei. — Murphy und Simons konnten aus 530 Herkünften des Kronenrostes 18 Rassen isolieren; 45% der Isolierungen gehörten zu Rasse 202, 15% zu Rasse 203 und 14% zu Rasse 213. Riehm (Berlin-Dahlem).

**\*Uredineana.** Recueil d'études systématiques et biologiques sur les Urédinées du Globe. Réunies par A. L. Guyot. T. IV (Band XXIV der Encyclopédie Mycologique). Paris 1953. 602 S. — (Ref.: *Zbl. Bakt. II*, **108**, 337–340, 1954.)

Der vierte Band der Uredineana bringt zuerst eine Arbeit von Cummins über die auf den *Andropogoneae* vorkommenden 55 *Puccinia*-Arten, die mit ihren Synonymen und Wirtspflanzen aufgeführt und genau beschrieben werden. Wirt-

schaftlich besonders wichtig sind: *Puccinia kuehnii* Butl. und *P. erianthi* Padwick et Khan auf *Saccharum officinarum*, *P. polysora* Underw. auf *Zea mays*, *P. purpurea* Cke. auf *Sorghum* und die auf *Andropogon* vorkommende *P. andropogonis* Schw. — Viennot-Bourgin liefert einen Beitrag zur Uredineenflora Afrikas. Mehrere bisher nur aus Süd- und Mittelamerika bekannte Arten sind jetzt auch in Afrika festgestellt. — Dupias behandelt die Uredineen des südwestlichen Frankreichs sowie der Pyrenäen und die des Küstengebietes von den Pyrenäen zu den Seealpen. In einem andern Kapitel beschreibt Dupias zwei auf Leguminosen parasitierende *Uromyces*-Arten. Die erste Art *Uromyces lereddei* n. sp. lebt auf *Colutea arborescens*. Reichliche Teleutosporenbildung und stärkere Bewarzung der Teleutosporen unterscheidet diese neue Art von *U. anthyllidis*. Der zweite Pilz *U. magenoti* war bisher nur unvollkommen beschrieben; hier ist die Diagnose durch Beschreibung der Teleutosporen ergänzt. — Kuhnholz-Lordat weist auf die Unterscheidungsmerkmale der auf *Melandryum album* parasitierenden *Puccinia arenariae* und *Uromyces verruculosus* hin. — Guyot beschreibt die auf *Ammophila arenaria* vorkommenden Rostpilze *Puccinia ammophilae* (Syd.) A. L. Guyot und *P. ammophilina* (Kleb.) Mains. — Zusammen mit Massenot behandelt Guyot die auf *Origanum vulgare* und *Thymus*-Arten parasitierenden Rostpilze und die Kronenroste der *Festuca*-Arten (*Puccinia coronata* Cda., *P. festucae* Plowr. und *P. gibberosa* Lagerh.). Beide Autoren haben Infektionsversuche mit Aecidiosporen ausgeführt, die von *Clematis flammula*, *recta* und *vitalba* stammten. Die auf verschiedenen Gramineen gebildeten Uredosporen gehörten zu *Puccinia hordei maritimi*. Die von Dupias aufgestellte *Puccinia clematis-secalis* ist mit *P. hordei maritimi* identisch. Auch Aecidien-Herkünfte von *Euphorbia cyparissias* wurden zu Infektionsversuchen verwendet. Es ergab sich in 15 Fällen *Uromyces striatus* Schroet. auf *Lathyrus odoratus*, *Medicago*-Arten, *Pisum arvense*, *P. sativum*, *Trifolium campestre* und *T. minus*. In 4 Fällen wurde *U. genistae-tinctoris* (Pers.) Wint. gefunden, dreimal *U. pisi* (Pers.) Wint. und einmal *U. loti* Blytt.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Gassner, G. † & Niemann, E.: Synergistische und antagonistische Wirkung von Pilzen und Bakterien auf die Sporenkeimung verschiedener *Tilletia*-Arten. — Phytopath. Zschr. 23, 395–418, 1955.

Bei Versuchen über den Einfluß der Mikroorganismen auf die Sporenkeimung von *Tilletia*-Arten ist es nicht möglich, beiden Partnern optimale Bedingungen zu bieten. Infolgedessen ist immer mit gewissen Schwankungen der Ergebnisse bei Wiederholungen der Versuche zu rechnen. Mit Sicherheit geht aber aus den Versuchen der Verf. hervor, daß die Sporenkeimung des gewöhnlichen Stinkbrandes (*Tilletia tritici*) und des Zwergbrandes (*T. brevifaciens*) auf sterilisiertem Schlämboden im Vergleich mit der Keimung auf nicht sterilisiertem Schlämboden stark gehemmt wird, daß aber durch Zusatz von Bodenextrakt die hemmende Wirkung wieder behoben wird. Offenbar liegt ein Einfluß der Mikroflora des Bodens auf die *Tilletia*-Keimung vor. Auffallend ist es, daß sich *Tilletia secalis* umgekehrt verhält; die Sporenkeimung ist auf sterilisiertem Boden viel besser als auf nicht sterilisiertem. *Trichoderma lignorum*-Kulturen verhindern die Keimung von *T. tritici*; in einigem Abstand von der Pilzkultur wird aber die Sporenkeimung stark gefördert. *Alternaria tenuis* und *Stemphylium ilicis* fördern die Sporenkeimung von *T. brevifaciens* und *T. secalis*. Verschiedene nicht näher bestimmte Bakterienarten wirken antagonistisch auf die Sporenkeimung von *T. tritici*.

Riehm (Berlin-Dahlem).

Gassner, G. & Niemann, E.: Untersuchungen über die Temperatur- und Lichtabhängigkeit der Sporenkeimung verschiedener *Tilletia*-Arten. — Phytopath. Zschr. 21, 367–394, 1954.

Für die Sporenkeimung von Zwergbrand (*Tilletia brevifaciens*) und Roggenstinkbrand (*T. secalis*) liegen das Temperaturminimum bei 2°, das Optimum bei 3–5° und das Maximum bei etwa 10° C. Für *Tilletia tritici* sind die entsprechenden Werte 2°, 3–5° und 24° C. Tägliche kurzfristige Einwirkung höherer Temperaturen verhindert die Keimung vollständig. Licht fördert die Keimung aller *Tilletia*-Arten; besonders wichtig ist Belichtung für die Keimung der Zwergbrandsporen. Nach vorübergehender ausreichender Belichtung bildet der Zwergbrand seine Sporidien auch im Dunkeln. Der Roggenstinkbrand nimmt bezüglich der Keimungsphysiologie eine Mittelstellung zwischen Zwergbrand und gewöhnlichem Stinkbrand ein.

Riehm (Berlin-Dahlem).



\*Meagher, J. W.: Bunt or stinking smut of wheat. Progress report on seed dusting trials with hexachlorbenzene. — J. Dep. Agric. Viet. **51**, 11, 502–504, 1 fig. 1953. — (Ref.: Rev. appl. Myc. **33**, 222, 1954.)

Präparate mit 10% Hexachlorbenzol (2 oz/bush.) wirkten gegen *Tilletia tritici* besser als Kupferkarbonat oder die flüssige Beize M.M.D.D. (Methylquecksilberdiacyandiamid) und waren wenigstens so wirksam wie die Standard-Trockenbeize (Äthylquecksilberchlorid). Riehm (Berlin-Dahlem).

Meiners, J. P.: Preliminary report on cross inoculations with dwarf bunt on wheat and grasses. — Plant Dis. Rept. **39**, 161–162, 1955.

Verf. berichtet über Infektionsversuche an Weizen mit Zwergbrandsporen (*Tilletia brevifaciens*) von *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl), *Agropyron intermedium* (Host) Beauv.) und *Triticum aestivum* L. Sämtliche Versuche hatten ein positives Ergebnis. Dagegen gelangen die Versuche, die beiden Grasarten mit den 3 Sporenherkünften zu infizieren, nicht. Riehm (Berlin-Dahlem).

Tingey, D. C.: Was dwarf bunt in New York State in the early 1920's? — Plant Dis. Rept. **39**, 163, 1955.

Im Jahre 1945 wurde *Tilletia brevifaciens* im Staate New York festgestellt. Offenbar ist aber der Zwergbrand bereits 1923 dort aufgetreten. Faris berichtete damals über Versuche mit „*Tilletia caries*“; die Sporen, mit denen er arbeitete, stammten von Ähren, die nur halb so lang waren wie die gesunden desselben Feldes. Die Pflanzen allerdings hatten normale Höhe. Verf. nimmt an, daß es sich um eine Mischinfektion gehandelt habe. Auf Zwergbrand deutet die Tatsache hin, daß die von Faris ausgeführten Versuche den Weizen durch Einpudern des Saatgutes zu infizieren, fehlschlügen, wenn er die New Yorker Herkunft verwendete, während bei Verwendung anderer Herkünfte eine Infektion gelang. Riehm (Berlin-Dahlem).

Stakman, E. C.: Recent studies of wheat stem rust in relation to breeding resistant varieties. — Phytopath. **44**, 346–351, 1954.

Von 1938–1949 bedeutete der Schwarzrost in USA. insofern keine Gefahr, als gegen die damals vorkommenden Rassen 17, 19, 38 und 56 viele immune Weizensorten bekannt waren. Das außerordentlich starke Auftreten der Rasse 15 B im Jahre 1950 zwang zu eingehendem Studium des Schwarzrostes. Dabei zeigte sich, daß die Zahl der Biotypen von *Puccinia graminis tritici* viel größer ist als man bisher angenommen hatte, ja daß die Verhältnisse ähnlich liegen wie bei *Ustilago zeae*, bei der man 15000 Biotypen kennt. Bei dieser Unzahl von Biotypen genügt das bisher verwendete Testsortiment nicht mehr. Von den Rassen 15 B und 17 wurden 17 Isolierungen gefunden, die in ihrer Virulenz verschieden zu sein schienen; es gelang, 14 deutlich zu unterscheiden, doch mußten außer dem Testsortiment noch 21 verschiedene Weizen- und Gerstensorten verwendet werden. — Die Begriffe „Biotyp“ und „Rasse“ lassen sich erst genau trennen, wenn man Näheres über die Genetik der Roste und der Getreidesorten weiß. Rassen unterscheiden sich durch große Verschiedenheiten im Grade der Rost-Reaktion; innerhalb der Rassen kann man Biotypen unterscheiden. Zum Beispiel ist Khapli widerstandsfähig gegenüber Isolierungen von 15 B aus Iowa, Virginia und Oklahoma, aber die Unterschiede im Grade der Resistenz sind charakteristisch und konstant genug, sie als verschiedene Biotypen, aber nicht groß genug, sie als Rassen zu bezeichnen. Neue Biotypen entstehen oft durch Kombination im Sexualstadium auf Berberis; 10mal mehr Biotypen waren in der Nähe von Berberis im Vergleich mit Gegenden ohne Berberitzen. Die Bedeutung der Mutation und der Hyphenverschmelzungen für die Entstehung von Biotypen ist nicht genügend bekannt. Für die Zunahme von Rassen oder Biotypen hat der verstärkte Anbau oder die Neueinführung einer Sorte allergrößte Bedeutung. Für die Bekämpfung des Schwarzrostes ist intensive genetische Erforschung der Rostpilze und der Weizensorten notwendig. Neben dieser Forschung darf aber die Ausrottung der Berberitzen nicht vergessen werden. Riehm (Berlin-Dahlem).

Miller, P. R. & O'Brien, M. J.: Tomato late blight: its world distribution and present status. — Plant Disease Reporter, Suppl. **231**, 89 S., 1955.

Veranlaßt durch eine im Jahre 1946 plötzlich ausgebrochene Epidemie von *Phytophthora infestans* an Tomaten in den USA., die dem Land einen Schaden von 40 Millionen Dollars verursachte, haben die Verff. durch Versendung von Fragebogen Datum über das erste Auftreten, die Verbreitung, Ausbreitung, ökologische und geographische Bedingtheit, Infektionsquellen, Schaden, Bekämpfungsmaßnahmen und ihre Wirksamkeit, Rassen, Verhalten der Tomatensorten und Literatur

aus 105 Länder aller Erdteile gesammelt und zusammengestellt. Dieses reichhaltige Material ist nur schematisch nach Erdteilen und Ländern aufgeteilt, aber nicht epidemiologisch ausgewertet. Zahlreiche kleine Karten der Verbreitung innerhalb der einzelnen Länder begleiten den Text. Bremer (Neuß).

**Schmidt, H. A.:** Versuche zur Bekämpfung der *Phytophthora* an Tomaten. — Nachrbl. D. Pflanzenschutzdienst (Berlin) **9**, 67–73, 1955.

*Phytophthora infestans* tritt an Tomaten in Mecklenburg regelmäßig auf. 1953 und 1954 wurden dort Bekämpfungsversuche angestellt, über die hier berichtet wird: 1953 wirkte 1% Cupral (Präparat mit 16% Cu) gut gegen den Befall; 0,1% Ceresan-Naßbeize und 0,75% Fuklasin versagten. Zusatz eines Haftmittels war für die Wirkung unwesentlich. Da sehr oft (14mal) gespritzt worden war, hatte die Kupferbehandlung Ernteminderung zur Folge. 1954 wirkten 1% Cupral mit 16% Cu-Gehalt und 0,5% Cupral mit 45% Cu-Gehalt gleichgut. Befall trat wenige Tage nach dem ersten im Kartoffelfeld beobachteten Krautfäulebefall auf. Es wird empfohlen mit Kupfer zu spritzen, die 1. Spritzung im 1. Julidrittel (in Mecklenburg) vorzunehmen und die Spritzungen in Abständen von 2–3 Wochen 2–3mal zu wiederholen. Eine frühe Tomatensorte entging dem Befall teilweise. Bremer (Neuß).

**Wenzl, H.:** Erkennung der Rüben-Blattfleckenkrankheiten im Lupenbild. — Der Pflanzenarzt **8**, 59–62, Wien 1955.

Es bereitet in der Praxis häufig Schwierigkeiten, das erste Auftreten der *Cercospora beticola* zu erkennen. Verf. versucht den Laien und Praktiker anzuleiten, wie er mit Hilfe einer guten Lupe zu einwandfreien Schlüssen kommen kann. Ausgezeichnete Abbildungen (Nichtparasitäre Flecken, *Cercospora beticola*, *Phoma betae*, *Ramularia betae*, *Alternaria tenuis*) ermöglichen dieser Forderung gerecht zu werden. Schönbrunner (Wien).

**Sy, M.:** Über Synergismus und Antagonismus von Kupfer und Schwefel in der fungiziden Wirkung auf *Peronospora* (*Plasmopara viticola* de Bary). — Die Weinwissenschaft **8**, 73–79, 1954.

In der Praxis sind die Erfahrungen und Anschauungen über Synergismus und Antagonismus bei der Kombination von Kupfer- und Schwefelmitteln als Pilzgifte unterschiedlich. Versuche gegen *Plasmopara viticola* in einer Rebschule zeigen eine Wirkungssteigerung bei Verwendung von reinem Kupferoxychlorid nur bis zu einer Grenzkonzentration von 0,2%. Bei Zusatz von 0,2 bzw. 0,5% Netzschwefel tritt aber eine Zunahme der Wirkung ein, sowohl über die mit Kupfer allein mögliche hinaus, als auch parallel zu der Steigerung des Schwefelzusatzes. Zwischen Kupferoxychloriden und Netzschwefel kann danach ein Synergismus bestehen. Durch Vergleich der Versuchsergebnisse anderer Autoren kommt der Verf. zu folgender Erklärung seiner Resultate und des Widerspruchs zu denen anderer: Bei der Kombination von Kupfer- und Schwefelpräparaten bildet sich auf den Blättern sehr langsam Kupfersulfid, das die Wirkung schwächt. Steigerung der Wirkung ist dann möglich, wenn die Spritzungen in rascher Folge wie in Rebschulen und beim Roten Brenner stattfinden, also oft frischer Belag auf die Pflanzen kommt. Folgen die Behandlungen in größeren Abständen, wie bei der *Peronospora* in Ertragsweinbergen, so altert der Belag, und es bildet sich relativ viel Kupfersulfid, das abschwächend wirkt. Hering (Bernkastel-Kues).

**Kundert, L.:** Richtlinien zur *Peronospora*-Bekämpfung im Weinbau. — Schweizer Zschr. Obst- u. Weinbau **13**, 254–255, 1955.

Nach den diesjährigen Witterungsverhältnissen waren die Primärinfektionen der *Peronospora* Anfang Juni zu erwarten. Verf. empfiehlt zu ihrer Verhinderung vor der Blüte Spritzungen mit Kupferoxychloriden in 0,5% Lösung oder Rotkupfermittel 0,4%ig; nach der Blüte 1–1,5%ige Bordeauxbrühe. Die Anwendung von rein organischen Wirkstoffen (Orthozid) wird nur für die Vorblütenspritzung und die Bekämpfungsmaßnahmen in Rebschulen angeraten, für alle später liegenden Termine Kupfervitriol-Kalkbrühe, *Oidium* und *Botrytis* treten bei Müller-Thurgau- und blauem Burgunder nach Behandlung mit organischen Fungiziden nachweisbar stärker auf. Diese unerwünschte Wirkung kann bei den kombinierten Präparaten Cuprosan und Nospor nicht festgestellt werden. Sie sind in 0,5%iger Lösung während der ganzen Spritzfolge mit gutem Erfolg eingesetzt worden. Da die Infektionsrate mit steigender Temperatur und Feuchtigkeit zunimmt und auch die reifenden Trauben durch *Peronospora*-Befall sehr gefährdet sind, wird vor einem vorzeitigen Nachlassen der Spritzungen gewarnt. Ochs (Bernkastel).



**Fischer, H.:** Zur Bekämpfung des roten Brenners. — Schweizer Zschr. Obst- und Weinbau **10**, 182–184, 1955.

Bei einer Rotbrennerbekämpfung in einer geschlossenen Versuchsparzelle wurde die Wirkung von Bordeauxbrühe, Grünkupfermitteln und Kupferoxydulpräparaten — alle auch in Kombination mit Netzschwefel — untersucht, daneben auch vergleichsweise ein organisches Fungizid (Orthozid) und ein mit Kupfer kombiniertes Thiocarbamat verwendet. Nach 3 Spritzungen in der Zeit vom 25. 5. bis 12. 7. 1955 hat die Auswertung ergeben, daß der Spritzerfolg mit Kupfervitriolkalkbrühe allein und in Kombination mit Netzschwefel, ebenso der des Kupferkombinationspräparates zufriedenstellend war. In der Kupferoxydul + Netzschwefel-Parzelle wurde zwar der Rotbrennerbefall wirksam unterdrückt, doch zeigten sich dort auch gleichzeitig viele, durch das Spritzmittel verursachte Blattschäden. Reine Kupferoxychlorid- und Orthozidspritzungen haben trotz eingehaltener Spritztermine den Anforderungen nicht genügt. Bei zu spätem Einsatz, auch wirksamer Bekämpfungsmittel, kann das Auftreten des Roten Brenners nicht mehr verhindert werden.

Ochs (Bernkastel).

**Blumer, S. & Kundert, L.:** Die Eignung von Kupfer und organischen Präparaten für die Bekämpfung der *Peronospora* im Weinbau. — Landw. Jahrb. Schweiz, **3**, 267–289, 1954.

Vergleichsweise angelegte Versuche über die Wirkung von Kupfermitteln und kupferfreien organischen Fungiziden weisen auf den vorteilhaften, geringen phytotoxischen Effekt der Wirkstoffgruppen Zineb und Captan hin. Ihre Anwendung zeigt gute Ergebnisse in der *Peronospora*-Bekämpfung, wenig oder gar keinen Erfolg bei der Beseitigung von *Botrytis* und *Oidium*, dessen Wachstum durch bestimmte geringe Konzentrationen sogar noch stimuliert wird. Bei Kupfermitteln lassen sich allgemein starke, fungizide Eigenschaften feststellen, die eine vollkommene Verdrängung des Kupfers aus dem Weinberg zugunsten der organischen Mittel unwahrscheinlich erscheinen lassen. Es bleiben aber unerwünschte Nebenwirkungen wie Verbrennungen, Temperaturabhängigkeit und Entwicklungsstörungen nicht aus. Diese Schäden sind je nach der Art der vorliegenden Kupferverbindung verschieden. Unter Berücksichtigung dieser Nachteile empfehlen die Verf. deshalb die gebräuchlichsten Kupferpräparate in folgender Reihenfolge: Zur Vorblütenspritzung Kupferoxydole, Kupferoxychloride oder Kupferkarbonate 0,5–0,75%ig, für die Nachblütenspritzung 1%ige Bordeauxbrühe. Durch Kombination von Kupfermitteln mit organischen Präparaten wird eine deutliche, synergistische Wirkung erreicht, die die genannten Nachteile beider Mittelgruppen weitgehend aufhebt und deren fungizide Wirkung gegen die *Peronospora* noch erhöht.

Ochs (Bernkastel).

## D. Unkräuter

**Gajić, D.:** Korovi lucerke i crvene deteline u Srbiji. — Die Unkräuter der Luzerne- und Rotkleefelder in Serbien. (Serbisch mit engl. Zusammenfassung.) — Zaštita bilja (Beograd) **25**, 60–72, 1954.

Die Arbeit bringt eine Übersicht über die in Rotklee- und Luzernefeldern Serbiens festgestellten 71 Unkrautarten.

Heddergott (Münster).

**Jaenichen, H.:** Unkrautbekämpfung in Maiblumenkulturen mit selektiven Mitteln auf Hormonbasis. — Gartenwelt **55**, 236–237, 1955.

Zur Einsparung der Hack- und Jätearbeiten wurden Maiblumenkulturen 2 Jahre lang 2–3mal jährlich mit 2,4-D-, MCPA-Mitteln und Kaliumcyanat gespritzt. Blattschäden traten fast nur bei dem letzteren Mittel auf. Die Auswertung nach Zahl der Keime und der Blüher und dem Treibergebnis ließ keine ungünstige Beeinflussung durch die Herbizidanwendung erkennen. Nach den Versuchen erscheinen 2,4-D- und MCPA-Mittel als geeignet zur Unkrautbekämpfung in Maiblumenkulturen.

Linden (Ingelheim).

## V. Tiere als Schaderreger

### C. Schnecken

**Frömming, E.:** Neuere Erkenntnisse über die Schnecken als Kulturpflanzen-schädlinge. — Gesunde Pflanzen **6**, 125–129, 1955.

Nicht nur Nackt-, sondern auch Gehäuseschnecken richten erhebliche Pflanzenschäden an. *Helix pomatia* L. z. B. nimmt in einer Nacht bis zu 200 qcm

Kopfsalat auf. *Cepaea nemoralis* L. und *hortensis* Müll. haben kürzlich in bayerischen Obstanlagen starken Schaden verursacht. *Deroceras laeve* Müll. schadet unter anderem an Farnen und wird darum von den Gärtnern „Farnschnecke“ genannt. *Lehmannia marginata* Müll. gilt als Kulturflüchter, hat sich aber in den letzten Jahren in den Glashäusern der Gartenbaubetriebe ausgebreitet. Das Tier frißt hier mit Vorliebe die Blüten der Zierpflanzen, nimmt aber auch Blätter, vor allem die verschiedener Nachtschattengewächse an. *Limax poirieri* Mab., der aus dem Mediterrangebiet stammt, hat sich gleichfalls in Gewächshäusern angesiedelt. Vermutlich aus dem südosteuropäischen Raum ist *Milax budapestensis* Haz. im Vordringen nach Mitteleuropa. Diese Art lebt vorwiegend in der Erde und ernährt sich in erster Linie von unterirdischen Pflanzenteilen. So können Lilienknollen durchbohrt und ausgefressen werden. Lebensfrische oberirdische Teile wurden gleichfalls angenommen. Plate (Berlin).

**Frömming, E. & Plate, H.-P.:** Die wichtigsten einheimischen Nacktschnecken in ihrer Bedeutung für den Schädlingsbekämpfer. — Schädlingsbekämpfung Jg. 34, 104–107, 1951.

Auf 3 Bildtafeln werden die Abbildungen von 6 Schneckenarten (bei *Limax flavus* L. auch Eier und frischgeschlüpfte Tiere) sowie 7 Fraßbilder an Tabak, Farnen und Zierpflanzen gebracht. In einem kurzen Begleittext wird auf den Schaden, den die einzelnen Arten anrichten, eingegangen. Plate (Berlin).

**Frömming, E.:** Quantitative Untersuchungen über den Fraß von Landlungenschnecken an unseren häufigeren Pilzen. — Ztschr. Pilzkde. H. 9, 13–19, 1951.

In umfangreichen Versuchen hat der Autor unseren bekannteren 7 Nacktschneckenarten 18 verschiedene Hutpilze vorgelegt und über die jeweils in 24 Stunden aufgenommene Menge der einzelnen Fruchtkörperteile (auch berechnet auf das Körpergewicht der Versuchstiere) in 6 Tabellen berichtet. In bezug auf die vielfältigen Einzelergebnisse muß auf das Original verwiesen werden.

Plate (Berlin).

**Stauber:** Starker Schneckenfraß am Grünmais. — Pflanzenschutz (München) 6, 137–138, 1954.

In einem Maisanbaugebiet wurde starker Fraßschaden durch Nacktschnecken (die Art wurde leider nicht bestimmt) beobachtet. Ein Drittel des Maisbestandes fiel vollständig, ein weiteres Drittel zur Hälfte dem Schneckenfraß zum Opfer. Wirksame Bekämpfung war schwierig, da die bekannten ätzenden Mittel die Pflanzen schädigen, und die Metaldehydköder sich als unwirtschaftlich erwiesen. Schließlich gelang es, da der Reihenabstand der Pflanzen 50 cm betrug, nach vorsichtigem Ausstreuen von Hederichkainit an 2 Abenden, die Plage einzudämmen. Verf. empfiehlt auch die Anlage von Schutzstreifen aus Ätzkalk.

Plate (Berlin).

**Neumann, P.:** Gehäuse-Schnecken als Schädlinge im Obstbau. — Pflanzenschutz 6, 119–121, 1954.

Es war vorausszusehen, daß der nasse Sommer 1954 eine vermehrte Schneckenplage bringen würde. Eine der ersten Meldungen liegt nun aus dem Landkreis München von einer Erwerbsobstanlage mit angeschlossener Baumschule vor, wo „sich Gehäuseschnecken in ganz außergewöhnlicher Fülle entwickelten“. Der Autor stellte *Helix pomatia* L., *Cepaea hortensis* Müll., *Eulota fruticum* Müll. und *Euomphalia strigella* Drap. fest. Nach den Abbildungen zu urteilen, scheint auch *Cepaea nemoralis* L. vorgekommen zu sein. Als Hauptschädlinge wurden *C. hortensis* und *E. strigella* ermittelt, die besonders an Kirschbäumen schweren Schaden verursachten. Nicht nur das Laub, sondern auch die Früchte wurden stark befallen und so die Kirschernte zur Hälfte vernichtet! Eine chemische Bekämpfung ließ sich infolge der örtlichen Besonderheit nicht durchführen und eine Bekämpfung durch Ködermittel wäre unrentabel gewesen.

Plate (Berlin).

**Frömming, E.:** Über die Nahrung von *Limax* (*Heynemannia*) *maximus* L. — Anz. Schädlingskde. 25, 41–43, 1952.

In 3 Tabellen werden die Ergebnisse von ernährungsbiologischen Versuchen mit Kräutern, Wurzeln bzw. Rhizomen und Früchten bekanntgegeben. Aus diesen Untersuchungen, sowie aus mikroskopischen Befunden an den Fäkalien von Freilandtieren, geht hervor, daß unsere größte Nacktschnecke chlorophyllhaltige Pflanzen untern und wohl nur bei Hunger befrißt und sich in der Hauptsache von Knollen und Früchten (im Freiland von Pilzen, Früchten und Blüten) ernährt.

Plate (Berlin).



**Frömming, E. & Plate, H.-P.:** Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Wirkung molluscizider Substanzen auf Landlungenschnecken. — Mitt. Berl. Malakologen Nr. 2, 26–30, 1953 (Pflanzenschutzamt Berlin).

Ein Sammelreferat über den heutigen Stand der Erfahrungen mit Metaldehyd-Präparaten, Kontaktinsektiziden und Räuchermitteln als Schneckengifte. Resümiert wird, daß „die Metaldehydköder heute noch kein empfehlenswertes Schneckenbekämpfungsmittel darstellen“, die modernen Kontaktinsektizide den Landlungenschnecken gegenüber unwirksam sind und daß auch die Hexa-Räuchermittel (selbst bei Anwendung doppelter Mengen als üblich) gegen Schnecken erfolglos bleiben. Plate (Berlin).

**Frömming, E.:** Ist der Vitamin-C-Gehalt der Pflanzen ein Faktor, welcher die Nahrungswahl der Schnecken beeinflusst? — *Basteria* H. 1/2, 9–15, 1953.

Der Autor legte 3 Gehäuseschnecken- und 4 Nacktschneckenarten 10 vitaminarme und 12 vitaminreichere Pflanzenarten vor. Von der erstgenannten Gruppe wurde nur in 20% der Fälle mehr oder minder gut, von der zweiten in 52,3% der Fälle (insgesamt wurden 154 Versuche durchgeführt) gut gefressen. Wasser- und vitaminarme Pflanzen werden also offenbar von den Schnecken nur ungern angenommen, doch sind wohl (besonders im Hinblick auf den örtlich und klimatologisch sehr schwankenden Vitamin-C-Gehalt) noch weitere Untersuchungen nötig, um ein endgültiges Urteil zu gewinnen. Plate (Berlin).

**Frömming, E.:** Betrachtungen über das Problem der Nahrungswahl unserer pflanzenschädigenden Tiere. — *Pflanzenarzt* (Wien) 7, Nr. 6, 7–9, 1954.

Das Problem, weshalb ein Tier die eine Pflanzenart befrißt und die andere ablehnt, ist nach wie vor ungelöst, trotz zahlreicher Arbeiten auf diesem Gebiet, von denen eine Anzahl zitiert wird. Neuerdings taucht wieder die Ansicht auf, daß für die Ablehnung Pflanzeninhaltsstoffe verantwortlich gemacht werden müssen. Der Autor ist ein Gegner dieser Theorie und bringt Versuchsergebnisse mit 22 Schneckenarten, welchen er den hochgiftigen Goldregen (*Cytisus laburnum*) vorlegte; fast alle nahmen die Pflanzen nicht nur an, sondern fraßen sie sehr gern. Dies gilt für Blätter, Blüten, grüne Hülsen und teilweise selbst für die Rinde junger Zweige. Goldregen enthält in allen seinen Teilen das als sehr giftig bekannte Alkaloid Cytisin. Es hält also die Schnecken keineswegs vom Fraß ab. Plate (Berlin).

**Frömming, E.:** Quantitative Untersuchungen über die Nahrungsaufnahme der Süßwasserlungenschnecke *Lymnaea stagnalis* L. — *Ztschr. Fischerei*, N.F. 2, 451–456, 1953.

Über die von Wasserlungenschnecken aufgenommenen Nahrungsmengen lagen bisher noch keine Mitteilungen vor. Verf. hat an *Lymnaea stagnalis* L. nunmehr quantitative Untersuchungen durchgeführt. Sie ergaben, daß ein Tier innerhalb von 24 Stunden von ihm zusagenden Pflanzen 20–30, ja selbst 40 qcm Blattfläche aufnimmt. Die Befunde könnten für den Gewächshausgärtner von Bedeutung sein, wenn die Schnecke in seine Wasserbehälter eingeschleppt wird. Plate (Berlin).

**Frömming, E.:** Über die Wirkung von Insektiziden auf Gastropoden. Mitt. III. — *Anz. Schädlingskde.* 27, 156–158, 1954.

Die Versuche wurden mit verschiedenen Wasser-Lungenschnecken (*Lymnaea stagnalis*, *Radix ovata*, *Galba palustris*, *Planorbis corneus* und *Tropidiscus planorbis*) durchgeführt um festzustellen, ob diese Schnecken durch Behandlung benachbarter Flächen mittels moderner Insektizide gefährdet sind, weiterhin aber auch, ob die geprüften Mittel unter Umständen für eine Bekämpfung von Süßwasserschnecken benutzt werden könnten. Als Versuchspräparate dienten: Hortex-Stäubemittel, Hexacid-Staub G, Hortex-Drillmittel, Verindal, Hexatox-Staub 99, Diditan-Stäubemittel, Multanin, Potasan-Staub. — Da nach den Versuchen des Verf. die Giftigkeitsschwelle der  $\gamma$ -Isomere des HCH für Süßwasser-Lungenschnecken bei der Verdünnung 1:250000 liegt, bestehen unter normalen Bedingungen keine Gefahren für diese Süßwassertiere. Für eine wirksame Bekämpfung der großen Schneckenarten müßte man HCH-Konzentrationen wählen, die über 1:250000 liegen. Das Kombinationspräparat (Multanin) dagegen erwies sich in der geprüften Konzentration als voll wirksam. Speyer (Kitzeberg).

**Frömming, E. & Plate, H.-P.:** Über das Verhalten pflanzenfressender Schnecken zu unseren wirtschaftlich wichtigen Gräsern. — *Z. angew. Zool.*, Berlin, 71–75, 1954.

Trotz der hohen wirtschaftlichen Bedeutung der Futtergräser ist bisher noch nicht bekannt, inwieweit sie den verschiedenen Schneckenarten zur Nahrung dienen. Aus diesem Grunde haben die Verf. das Verhalten von 2 Gehäuse-schnecken (*Arianta arbustorum* L. und *Helicodonta obvoluta* O. F. Müller) und 5 Nacktschnecken (*Deroceras reticulatum* Müll., *Arion empiricorum* Fér., *A. subfuscus* Drap., *A. hortensis* Fér. und *A. circumscriptus* Johnst.) an 10 Futtergräsern geprüft. Die Gräser wurden im Jakobsen-Apparat zum Keimen gebracht, und die jungen Pflanzen nach verschieden langer Zeit (5–27 Tage) den Schnecken für 24 Stunden vorgelegt. — Die einzelnen Schneckenarten verhielten sich recht ähnlich, nur die im Hügellande und Gebirge beheimatete *Helicodonta obvoluta* fraß die angebotenen Gräser der Ebene ungen. Von den anderen Schnecken wurde *Cynosurus cristatus* sichtlich ungen gefressen, zum Teil vollkommen abgelehnt. Merkwürdigerweise wurden auch *Festuca pratensis* und *Phleum pratense* weniger gern gefressen, während diese Arten vom Weidevieh gern genommen werden. Umgekehrt hat *Festuca ovina* als Futtergras nur geringe Bedeutung, wurde aber von den Schnecken recht gerne gefressen. Wie weit die Schnecken als Überträger von Eingeweidewürmern dem Weidevieh gefährlich werden, wenn es sie zufällig mitfrißt, bedarf noch der Klärung. Speyer (Kitzeberg).

### D. Insekten und andere Gliedertiere

**Baas, J.:** Die Mittelmeerfruchtfliege *Ceratitis capitata* Wied. in Mitteleuropa. — *Gartenbauwiss.* 1 (19), 340–365, 1955.

Seit 1952 führte Verf. Untersuchungen über *C. capitata* an einem Befalls-herd im Stadtgebiet von Frankfurt a. M. durch. Hier tritt die Fliege in unterschiedlicher Stärke an Pfirsich seit 1937 auf. Sie besitzt 2 Generationen (je eine Sommer- und Wintergeneration) und hat im Winter als Puppe Bodentemperaturen bis zu  $-12,2^{\circ}\text{C}$  sowie Dauertemperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  bis zu 43 Tagen überstanden. Auf Grund der eigenen Untersuchungen sowie der bisherigen Beobachtungen über das Auftreten in und außerhalb Deutschlands folgert Verf.: Der Schädling hat sich an bestimmten Stellen Mitteleuropas fest eingebürgert; seuchenhaft tritt er jedoch nur periodisch in Jahren mit optimalen Entwicklungsbedingungen auf; ungünstige Freilandverhältnisse reduzieren den Bestand vermutlich so stark, daß sich die Fliege dann für einige Jahre der Beobachtung entzieht und damit eine Unterbrechung ihres Auftretens vortäuscht. Ehrenhardt (Neustadt).

**Freemann, G. H. & Hall, M. J.:** Some statistical aspects of a recent series of fruits tree red spider mite control trials. — *Rep. East Malling Res. Sta. for 1954* (1955), 102–106, London, June 1955.

Die Transformation der Ei- und Individuenzahlen von roter Spinne in  $\log(n + 3/8)$ , welche im Hinblick auf die statistische Analyse durchgeführt wurde, hat sich als brauchbar erwiesen. Die wichtigste Quelle der Variation ist die von Blatt zu Blatt; aber auch die Variation zwischen den Bäumen und die zwischen den Versuchspartzen ist zu beachten. Als Ursache der Variation scheint das Spritzen die wichtigste zu sein, ferner kann auch — besonders bei den Eiern — die Variation nach der Spritzung sowohl mit der mittleren Populationsstärke als auch mit der Zeit negativ korrelieren. Als weiterer Faktor ist ein höchstwahrscheinlich durch die Tätigkeit der Räuber bedingter Effekt zu beachten. Da sich die Ergebnisse von zwei verschiedenen Obstanlagen gegenseitig ergänzen, dürfte dieser Methode in Versuchen ähnlicher Art allgemeine Gültigkeit zukommen. Ehrenhardt (Neustadt).

**Gradojević, Z.:** Poreklo i rasprostranjenost lucerkine bube listare sa gledišta ekološke zoogeografije. — Die Herkunft und geographische Verbreitung von *Phytodecta fornicata* Brüggm. in ökologisch-zoogeographischer Betrachtungsweise. — (Serbisch mit französischer Zusammenfassung.) — *Zaštita bilja* (Beograd) 26, 22–26, 1954.

*Phytodecta fornicata* Brüggm. (Coleoptera, Chrysomelidae) ist in Trocken-gebieten Jugoslawiens ein gefährlicher Schädling an Luzerne. Die Sommerdiapause im Entwicklungszyklus und die Anpassung an extreme Trockenheit im Boden zeigen ebenso wie die Monophagie und die geographische Verbreitung, daß es sich bei dieser Art um ein ausgesprochenes Steppentier handelt, das aus den Steppen und



Halbwüsten Zentralasiens stammt. Mit der Ausbreitung des Luzerneanbaues hat die Art ihr Verbreitungsgebiet nach Westen erweitern können und in der Pannonischen Ebene besonders günstige Vermehrungsbedingungen gefunden.

Heddergott (Münster).

**Radovanović, Ž.:** Razviće i ekologija bubamare *Ecochomus quadripustulatus* L. (Coleoptera, Coccinellidae). — Zur Biologie und Ökologie von *Ecochomus quadripustulatus* L. (Coleoptera, Coccinellidae). — Serbisch mit französischer Zusammenfassung. — *Zaštita bilja* (Beograd) **26**, 31–42, 1954.

*Ecochomus quadripustulatus* L. ist in Jugoslawien weit verbreitet. Die in Rindenrissen oder im Bodengenist überwinternden noch unreifen Imagines fressen während der ersten warmen Frühjahrstage vor allem Junglarven von *Lecanium pulchrum* King. Erst wenn die Schildläuse dorsal stärker chitiniert sind, frisst *E. quadripustulatus* Milben und Blattläuse. Die Entwicklung unter den Umweltbedingungen Jugoslawiens wird beschrieben. Auch vor der Überwinterung fressen die Käfer noch zahlreiche *Lecanium*larven. Daher muß die Art trotz ihres Kannibalismus als wesentlicher Begrenzungsfaktor für *Lecanium pulchrum* King betrachtet werden.

Heddergott (Münster).

**Richter, G.:** Stand der praktischen Engerlingsbekämpfung. — Merkblatt 2 des Institutes für Forstwissenschaften Eberswalde, 6 S., 1952.

Nach kurzen allgemeinen Ausführungen werden folgende Verfahren beschrieben: A. Behandlung von Kulturf Flächen vor der Bestockung (Streifenbegiftung mit Hexapräparaten bei Starkbefall, bei schwächerem Besatz „Kiefernspaltbegiftung“ oder „Wurzelschutz für Kiefern“). B. Behandlung von Kulturen nach der Bestockung (Rückengieß-Lochbegiftung, Behandlung freigewordener Kämpfe, Angießen der Pflanzen). 4. Abb.

Heddergott (Münster).

**Djurkić, J.:** *Tetranychus atlanticus* McGregor, štetočina pamuka kod nas (*T. atlanticus* McGregor, ein Baumwollschädling in der Woiwodina). — *Zaštita bilja* (Beograd) **27**, 121–123, 1955.

Mit dem Baumwollanbau in Jugoslawien hat sich *Tetranychus atlanticus* McGregor (*Acarina*, *Tetranychidae*) dort ausgebreitet und verursacht in der Woiwodina bereits erhebliche Schäden.

Heddergott (Münster).

**Eichler, W.:** Parasitierte Bärenraupen an *Rumex crispus* L. auf Hiddensee 1951. — Nachr. Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst (Berlin) **7**, 189–191, 1953.

Die auch früher schon in stärkerer Populationsdichte auf Hiddensee beobachteten Raupen von *Arctia caja* L. (*Lepidoptera*, *Arctiidae*) traten 1951 auf dem eng begrenzten Raum der äußersten Südspitze dieser Insel massenhaft an den dort fast bestandbildenden Stauden von *Rumex crispus* L. auf und verursachten weitgehend Kahlfraß. Fast 100%ige Parasitierung durch *Apanteles cajae* Bouché (*Hymenoptera*, *Braconidae*) brachte die Gradation zum Zusammenbruch.

Heddergott (Münster).

**McBride, O. C. & Tanada, Y.:** A revised list of host plants of the Melon Fly in Hawaii. Proc. Hawaiian. Ent. Soc. (Honolulu), **13**, 411–421, 1949.

Die Larven des nach Hawaii verschleppten und dort sehr schädlichen *Dacus cucurbitae* Coq. (*Diptera*, *Trypetidae*) wurden in Früchten von 36 Wirtspflanzenarten aus 12 Familien gefunden, davon zum ersten Mal in *Phaseolus limensis* Macf., *Persea americana* Mill., *Hibiscus esculentus* L. und *Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L. Als Hauptwirtspflanzen gelten verschiedene Cucurbitaceen sowie Tomaten. Die einzelnen Sorten sind unterschiedlich anfällig.

Heddergott (Münster).

**Buhr, H.:** Mecklenburgische Minen. V. Über neue und wenig bekannte Dipteren-Minen. — Archiv Freunde Naturgesch. Mecklenburg N. F., **1**, 238–288, 1954.

Mehrfach haben in den letzten Jahren minierende Dipterenlarven durch starke Zunahme ihrer Populationsdichte wirtschaftlich fühlbare Schäden verursacht. Beim Versuch einer Beurteilung der den Massenwechsel beeinflussenden Faktoren macht sich der Mangel an Kenntnissen über biologische Daten selbst bei häufigsten Arten immer wieder störend bemerkbar. Vorliegende Arbeit vervollständigt die verdienstvollen früheren Untersuchungen Buhrs an in Mecklenburg vorkommenden Minierinsekten und bringt über zahlreiche, an Kultur- und Wildpflanzen minierende Dipterenarten biologische Daten. Für die vom phytopathologischen Standpunkt aus interessanteren Arten *Phytobia crucifericola* Her., *Liriomyza trifolii* Burg.,

*L. bryoniae* Kalt., *Scaptomyzella flaveola* Mg. und *Sc. incana* Mg. wird der vollständige, überwiegend bisher noch unbekannte Wirtspflanzenkreis zusammenghängend dargestellt. Heddergott (Münster).

**Bjegović, P.:** Avio-zamagljivanje gusenica gubara u Metohiji 1954 godine (Bekämpfung des Schwammspinners in Metohija durch DDT-Vernebelung vom Flugzeug aus). (Serbisch mit englischer Zusammenfassung.) — *Zaštita bilja* (Beograd), **27**, 65–77, 1955)

1954 wurden die in den Eichenwäldern von Metohija (Jugoslawien) auf 6300 ha in Massen auftretenden Raupen von *Lymantria dispar* L. (*Lepidoptera*, *Lymantriidae*) durch Vernebelung einer 33%igen DDT-Lösung (2 kg je Hektar) vernichtet. Heddergott (Münster).

**Fjeldalen, J.:** Angrep av tomatflylarver på krysanterium (Schaden durch Tomateneulenraupen an Chrysanthemum). — (Norwegisch, engl. Zusammenfassung). — *Saertrykk Gartneryrket* (Oslo), **44**, 750–751, 1954.

Während von den gelegentlich in Norwegen an Chrysanthemen fressenden Eulenraupen früher *Brotolomia meticulosa* L. (*Lepidoptera*, *Noctuidae*) den Hauptschaden verursachte, tritt neuerdings *Mamestra oleracea* L. (*Lep.*, *Noctuidae*) immer häufiger auf. Letztere Art hat auch als Tomaten- und Kohlschädling einige Bedeutung. Die jungen Raupen verursachen Schabefraß an der Unterseite der Blätter, später fressen sie total, gelegentlich auch an Cinerarien und Nelken. Als Blütschädlinge an Chrysanthemen haben die Raupen von *Triphaena pronuba* L. (*Lep.*, *Noct.*) einige Bedeutung. Heddergott (Münster).

**Templin, E.:** Erkennung und Bekämpfung der Kiefernsaateule *Agrotis vestigialis* Rott. — Merkblatt 3 des Institutes für Forstwissenschaften Eberswalde, 14 S., 1953.

Bionomie, forstliche Bedeutung und Bekämpfung der Kiefernsaateule werden ausführlich besprochen; ergänzend Beschreibung von Falter, Ei, Raupe und Puppe mit 5 Abbildungen. Insekten, deren Schadfraß mit dem von *Agrotis vestigialis* Rott. (*Lep.*, *Noct.*) verwechselt werden kann, sind ebenfalls beschrieben. Neben vorbeugenden Maßnahmen wird bei Erreichung der kritischen Befallszahlen Reihenbehandlung mit Hexa-Streumitteln, bei günstigen Wasserverhältnissen in schon befallenen Kulturen auch Spritzung mit Suspensionen oder Emulsionen empfohlen. Methoden der Erfolgskontrolle kurz angegeben. Heddergott (Münster).

**Duran, M. L.:** Los insectos perjudiciales a los productos almacenados y los procedimientos para combatirlos. (Vorratsschädlinge und ihre Bekämpfung.) 185 S., 65 Abb. — Santiago de Chile 1952.

Nach allgemeinen Ausführungen über die Bedeutung des Vorratsschutzes werden die wichtigsten tierischen Speicherschädlinge, in systematische Gruppen zusammengefaßt, besprochen. Besonders ausführlich sind die Bekämpfungs- und Entseuchungsverfahren behandelt. Zahlreiche Literaturhinweise.

Heddergott (Münster).

**Stelter, H.:** Zur Biologie der Ampferblattwespe *Ametastegia glabrata* Fall. — *Nachr.Bl. für den Dtsch. Pflanzenschutzdienst Berlin* **9**, 18–19, 1955.

Seit einigen Jahren wird vor allem in Norddeutschland, aber auch in Schweden und Holland beobachtet, daß die Larven von *Ametastegia glabrata* Fall. (*Hymenoptera*, *Tenthredinidae*) durch Einbohren in fast pflückreife Äpfel diese zum Faulen bringen. Die Früchte werden auf der Suche nach Überwinterungs- und Verpuppungsplätzen angebohrt, eine Entwicklung in denselben ist jedoch wegen der fortschreitenden Fäulnis unwahrscheinlich. An Apfelblättern kommt es zu keinem bemerkenswerten Fraß. *Ametastegia glabrata* Fall. ist zu ihrer Entwicklung vielmehr auf Polygonum- und Rumex-Arten angewiesen. Heddergott (Münster).

**Sidor, Č.:** Proučavanje šljivinih osa u Vojvodini. — Studien über die Pflaumen-sägewespe in der Woiwodina. (Serbisch mit deutscher Zusammenfassung.) — *Zaštita bilja* (Beograd) **26**, 43–56, 1954.

In der Woiwodina und im Fruška-Gora-Gebirge treten *Hoplocampa minuta* Christ und (in geringerer Anzahl) *Hoplocampa flava* L. (*Hymenoptera*, *Tenthredinidae*) sehr häufig auf. Die Biologie unter den Verhältnissen der Befallsgebiete wird beschrieben. Die Bekämpfung erfolgt mit DDT-, Lindan- und Parathion-Präparaten. Heddergott (Münster).



**Maksimović, M.:** Brojnost jaja u leglima gubara. Die Zahl der Eier in den Schwammspinner-Gelegen 1953. (Serbisch mit englischer Zusammenfassung.) — *Zaštita bilja* (Beograd) **26**, 57–60, 1954.

Laubwälder und Obstgärten Jugoslawiens leiden periodisch unter Schwammspinner-Kalamitäten. Die Beobachtung der Vermehrungsintensität stützt sich auf die Zahl der Eischwämme an den Stämmen und auf die Größe der Gelege. Während der Progradation enthalten die Eigelge in Eichenwäldern durchschnittlich 800–1000 Eier. Heddergott (Münster).

**Živanović, V. & Pavićević, B.:** Zapažanja o jačini napada šljivinog smotavca u okolini Čačka. — Die Stärke der Pflaumenwickler-Schäden an einigen Pflaumensorten im Gebiet von Čačak. (Serbisch mit französischer Zusammenfassung.) — *Zaštita bilja* (Beograd) **26**, 61–64, 1954.

*Laspeyresia funebrana* Tr. (Lepidoptera, Tortricidae) tritt im Gebiet von Čačak (Serbien) regelmäßig stark schädlich auf. Die Anfälligkeit der dort angebauten Pflaumensorten ist unterschiedlich. Heddergott (Münster).

**Lazarević, B. & Pejčić, P.:** Masovna pojava zrikavaca na Staroj Planini. — Massenaufreten von Tettigoniidae im Stara-Planina-Gebirge. (Serbisch mit englischer Zusammenfassung.) — *Zaštita bilja* (Beograd) **26**, 65–68, 1954.

1945 traten im Gebiet von Toplo Dol (Stara Planina, Serbien) *Psorodonotus fieberi* Friv. und *Orphanina scutata* Brun. (Orthoptera, Locustodea) in 1500 m Höhe in Massen auf. Nach Aussage der Bauern wiederholen sich derartige Kalamitäten auf den Bergweiden des Befallsgebietes periodisch alle 2–3 Jahre. Die Bekämpfung mit DDT/Lindan-Kombinationen war wenig befriedigend. Die gelähmten Tiere wurden von den Artgenossen aufgefressen. Heddergott (Münster).

**Müller, H. J.:** Über die Massen- und Pertelarzucht der Jasside *Euscelis plebejus* Fall. (Homoptera Auchenorrhyncha) sowie anderer Pflanzensaftsauger. — Beitr. Entomol. **4**, 546–552, 1954.

Im Laboratorium oder Gewächshaus läßt sich die Zikade *Euscelis plebejus* Fall. verhältnismäßig leicht an Ackerbohne (*Vicia faba*) züchten. Ein Zikadenweibchen kann innerhalb mehrerer Wochen 400–600 Eier in das Gewebe der Bohnenblätter ablegen. Die Embryonalentwicklung dauert bei 20° C 17–19 Tage, die postembryonale Entwicklung vom Schlüpfen bis zur Imaginalhäutung 3–4 Wochen (5 Larvenstadien). Für kontinuierliche Massenzuchten der Zikaden eignen sich als Behälter Glaszylinder (Durchmesser 10 cm, Höhe 16 cm), die über junge, getopfte Bohnenpflanzen gestülpt und oben mit Stoffgaze abgeschlossen werden. Bei starkem Besatz ist wöchentlicher Nährpflanzenwechsel erforderlich (vor allem während der Eiablage). — Eine genaue Beobachtung der Zikaden wird ermöglicht, wenn wenige Tiere in einem durchsichtigen Kleinkäfig gehalten werden und nur durch eine Stoffgaze hindurch aus dem Pflanzengewebe Nahrung aufsaugen können. Da *Euscelis* auch die Eier durch die Gaze hindurch in die Bohnenblätter legt, läßt sich der gesamte Entwicklungszyklus der Zikade in diesen Pertelanzuchten überwachen. Kunze (Berlin-Dahlem).

**Tuttle, D. M. & Butler, G. D.:** The yellow clover aphid — a new alfalfa pest in the Southwest. — Journ. econ. Entomol. **47**, 1157, 1954.

Die fälschlich als *Therioaphis ononidis* Kalt. bezeichnete Art — der richtige Name ist *Calipterus trifolii* Monell, ononidis kommt nur an Hauhechel vor — wird neuerdings in Arizona und Kalifornien an Luzerne so schädlich, daß eine Bekämpfung notwendig ist. Durch den Befall vertrocknen die Blätter, sie werden vorzeitig abgestoßen. Starke Honigtauabscheidungen erschweren die Heuaufbereitung. Nach dem Schnitt erholen sich die Pflanzen nur langsam. Für die Bekämpfung von *Calipterus trifolii* scheinen Phosphorverbindungen wie Malathion, Parathion, Chlorthion, Methyl-Parathion und Diazinon brauchbar zu sein. Heinze Berlin-Dahlem).

**Banks, C. J.:** A method for estimating populations and counting large numbers of *Aphis fabae* Scop. — Bull. ent. Res. **45**, 751–756, London 1954.

Für die Erfassung des Blattlausbefalls werden 5 Klassen gebildet, 0 = ohne Befall, sehr schwach = 1 bis wenige Blattläuse (kleine Kolonien), schwach = mehrere Blattlauskolonien am Stamm (nicht nur an den obersten Blättern), mittel = Blattläuse in großer Zahl, diffus über den Stamm verbreitet, aber ohne daß Kolonien unterscheidbar sind, stark = massenhaft und lückenlos über den ganzen Stamm und über Blätter verbreitet. Um einen Überblick über Zahlenwerte bei

Massenaufreten zu bekommen, werden die Blattläuse in eine Schale mit Alkohol abgestreift. Der Alkohol wird anschließend abgossen. Dann wird die Masse der Läuse mit einem 0,2 cem großen Gefäß gemessen (Einfüllung unter leichtem Druck mit Pinsel). Sechs dieser abgemessenen Proben werden ausgezählt, das Mittel wird als Wert für die nicht ausgezählten Proben genommen und für den Endwert entsprechend mit der Gesamtzahl der (gemessenen) Proben multipliziert. Wenn z. B. 0,2 cem 752 Blattläuse im Mittel enthielten, ergibt das bei 12 Füllungen als Gesamtzahl 9024 Blattläuse. Bei schwächerem Befall wird mindestens ein Viertel der Sammelproben ausgezählt. Heinze (Berlin-Dahlem).

**Lawson, F. R., Lucas, G. B. & Hall, N. S.:** Translocation of radioactive phosphorus injected by the Green Peach Aphid into tobacco plants. — Journ. econ. Entom. **47**, 749–752, 1954.

Die auf radioaktiven Tabakpflanzen gehaltenen *Myzodes persicae* (Sulz.) bringen radioaktive Nachkommenschaft hervor. Gleichzeitig kann  $P^{32}$  im Honigtau und in oder an abgeworfenen Chitinhäuten nachgewiesen werden. Mit dem Speichel scheint der radioaktive Phosphor in das Pflanzengewebe abgegeben zu werden. Er wird aus dem Einstichbereich der Stechborsten auch in andere Teile der Pflanze transportiert. Die am Tabak bei starkem Pfirsichblattlausbefall auftretenden Schädigungen dürften wenigstens zum Teil auf die Speichelabscheidungen und ihre Weiterleitung im Pflanzengewebe zurückgehen. Heinze (Berlin-Dahlem).

\***Palmer, T. P.:** Resistance of swedes to aphids. I. Resistant varieties. — N. Z. J. Sci. Techn. **34** (A), no. 6, 553–555. Wellington, N. Z., 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **42**, 335, 1954).

In Fortsetzung früherer Untersuchungen wurden 45 Varietäten und Linien von swedes auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Kohlblattlausbefall (*Brevicoryne brassicae* L.) überprüft. Sechs der geprüften Sorten reagierten nicht wesentlich auf den Befall. Heinze (Berlin-Dahlem).

**Walton, R. R. & Howell, D. E.:** Control of aphids on commercial greens crops by insecticides. — Journ. econ. Entom. **47**, 780–785, 1954.

In den Bekämpfungsversuchen gegen die am Spinat schädlich auftretende Grüne Pfirsichblattlaus und die den angebauten Kruziferen gefährlich werdende *Lipaphis pseudobrassicae* (Davis) erwiesen sich als besonders wirksam Aethyl-Parathion und ein Gemisch von Aethyl- und Methyl-Parathion. Sehr brauchbar war auch Lindan; mit TEPP waren dagegen nur bei warmem, trockenem Wetter gute Abtötungserfolge zu erzielen. Stäubemittel waren im allgemeinen wirkungsvoller als Spritzmittel gleichen Wirkstoffgehalts, waren aber im Anwendungserfolg von den Windverhältnissen (möglichst nicht über 10 Meilen je Stunde) abhängig. Heinze (Berlin-Dahlem).

**Barnes, H. F.:** Gall-midge larvae as endoparasites, including the description of a species parasitising aphids in Trinidad, B. W. I. — Bull. ent. Res. **45**, 769–775, 1954.

Die bisher bekannt gewordenen Fälle von Endoparasitismus bei Gallmücken in Blattläusen und Blattflöhen (*Psyllina*) werden zusammengestellt. Für eine aus *Toxoptera aurantii* B.d.F. gezogene Gallmücke werden ein neues Genus *Pseudendaphis* und eine neue Art *Ps. maculans* Barnes aufgestellt. Heinze (Berlin-Dahlem).

**Taylor, C. E. & Johnson, C. G.:** Wind direction and the infestation of bean fields by *Aphis fabae* Scop. — Ann. appl. Biol. **41**, 107–116, 1954.

Auf den Feldbohnensfeldern bei Sutton Bonington und Rothamsted in England konnte ein weiterer Beweis für die Abhängigkeit der Besiedlungsdichte auf den Feldern und insbesondere des Initialbefalls von den Windverhältnissen beigebracht werden (s. auch die Skizze mit Winddiagramm). Die auch bei anderen Blattlausarten und auf anderen Feldfrüchten zu beobachtende Tendenz, daß die Feldränder und die Ecken stärker besiedelt sind und daß im Windschatten von Hecken ebenfalls mehr Aphiden zu finden sind als im offenen Gelände, wird durch Befallserhebungen auf den Feldbohnenschlägen an *Doralis fabae* Scop. demonstriert. Heinze (Berlin-Dahlem).

\***Caleagnolo, C. & Sauer, H. F. G.:** Influência do ataque dos pulgoes na produção do algodão. (The effect of attack by aphids on the production of cotton.) — Biológico **20**, no. 2, 21–31, 3 refs. Sao Paulo 1954. — (Ref.: Rev. appl. Entom. **43**, 34–35, 1955.)



Der Blattlausbefall — in erster Linie mit *Cerosipha gossypii* Glov. — setzt etwa 20–30 Tage nach dem Auflaufen ein. Durch die Saugtätigkeit der Aphiden tritt neben Deformationen eine Wuchsverzögerung ein. Später kommen bei starkem Befall Blattverfärbungen und Abwerfen der Blätter hinzu. Obwohl die Frühschäden sich oft verwachsen, sind doch recht beachtliche Rückgänge des Ertrages zu beobachten. In den Bekämpfungsversuchen wurde mit Parathion (0,02%) ein sehr guter Erfolg erzielt. Kalzium-Arsenat-Spritzung (0,5%) setzte — entgegen anders lautenden Beobachtungen — den Aphidenbefall herab. Die erste und die letzte Zählung ergaben für Parathion 0,47 bzw. 0,01 Blattläuse je Quadratzentimeter Blattoberfläche, für Kalziumarsenat 9,45 bzw. 2,59, für die Kontrollparzellen 17,51 bzw. 3,66. Auf den Kalziumarsenat-Parzellen lag der Ertrag 16,5% niedriger als auf den Parathion-Parzellen, auf den Kontrollflächen 44,1%. In einem Großflächenversuch waren die Ertragsrückgänge — verglichen mit Parathion-Behandlung — bei Systox-Behandlung (0,2%) 15,92%, bei Parathion-Spritzung nur in der Spitzenregion der Baumwollpflanzen 23,68% und bei den Kontrollflächen 46,88%.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Ciampolini, M.:** Prove di lotta invernale contro le uova di *Lachnus longipes* Duf. — Redia (Firenze) **34**, 395–399, 1954.

Starkes Auftreten von *Lachnus longipes* Duf. an *Castanea vesca* bei Florenz führte 1953 zu Massenablagen von Eiern, die in großen Lagern nahezu lückenlos auf dünnen Zweigen abgelegt wurden. Zur Bekämpfung wurden im März 1954 (9. und 10. 3.) benutzt: Winteröl, Dinitrobutylphenol, DNOC in Öl, Paraffinöl, Parathion, Malathion, Diazinon, Parathion-Paraffinöl-Gemisch, Malathion und Diazinon unter Isolan-Zusatz. Einen ausgezeichneten Abtötungseffekt hat Winteröl auf die Eier. Sehr wirksam erwiesen sich auch Dinitrobutylphenol, DNOC in Öl, Parathion und das Paraffinöl-Parathion-Gemisch. Bei den anderen Produkten war die Wirkung nicht ausreichend.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Walton, R. R.:** Seasonal fluctuations of the Green Peach and Turnip Aphids on commercial greens crops in Oklahoma. — Journ. econ. Entom. **47**, 775–780, 1954.

Die beiden Arten treten oft massenhaft an Handelsgewächsen auf. *Lipaphis pseudobrassicæ* Davis ist an Kruziferen besonders häufig während der Monate August bis Dezember und während der Frühlingsmonate. *Myzodes persicæ* Sulz. schädigt den Spinat. Auf den Spinatanpflanzungen ist die Grüne Pfirsichblattlaus von Oktober bis Mai anzutreffen; während der übrigen Zeit des Jahres hält sich die Art an verschiedenen kultivierten Pflanzen und an Unkräutern. Günstig wirken sich für die Blattläuse Temperaturen aus, die bis zur Herbstmitte und dann wieder im Frühling unterhalb des normalen Durchschnitts liegen. Im Winter sind Temperaturen, die der 0°-Fahrenheit-Grenze (—18° C) nahe kommen, sehr nachteilig für die Aphidenpopulation.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Rüppold, H.:** Ein Beitrag zur Methodik der Blattlauskultur. — Beiträge zur Entom. **4**, 552–555, 1954.

Die vom Verf. beschriebenen Käfige sind in ähnlicher Form schon seit Jahren bekannt. Benutzt werden für die kleinen Käfige kräftige Zelluloid-, Ultraphan-, Perfolstreifen oder Leichtholzstreifen, in die kreisrunde Löcher gestanzt sind und die am entgegengesetzten Ende federnd miteinander verbunden sind. Korkringe, Glasringe, Kunststoffringe oder ein aufgeklebter Zylinder des Filmmaterials bilden einen kleinen Käfig, der mit einem durchlöcherten Perfolstück (Rüppold), einem Deckglas (Walrave) oder mit einem darüber gestülpten kleinen Zylinder (Maramorosch) insektendicht abgeschlossen ist. Für Versuche mit Blattläusen oder Zikaden wird ein Blatt der Versuchspflanze zwischen die Folien gelegt, und durch Federdruck wird der Käfig mit den Insekten dicht an das Blatt gepreßt.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Müller, F. P.:** *Brachycaudus lucifugus* n. sp., eine Wurzellaus am Spitzwegerich (*Plantago lanceolata* L.). (Mit 2 Textfig.). — Beiträge zur Entom. **5**, 84–88, 1955.

*Brachycaudus lucifugus* F. P. Müller besiedelt nur *Plantago lanceolata*, nicht aber *P. media* oder *major*. Die unterirdisch an den Haupt- und stärkeren Nebenzwurzeln lebende Art wird von Ameisen betreut, die Erdwälle um die Blattlauskolonien anlegen, wenn diese bis zum Rosettengrund vordringen. Geflügelte treten massenhaft Ende Mai auf. Geschlechtstiere erscheinen im Oktober. Wintereier

wurden an den Wurzeln von *P. lanceolata* gefunden. Verwechslung dieser Art bei Gelbschalenfängen mit schädlichen *Brachycaudus*-Arten ist möglich.

Heinze (Berlin-Dahlem).

**Bruns, H.:** Neue Möglichkeiten des forstlichen Vogelschutzes gegen den Buchenrotschwanz (*Dasychira pudibunda*). — Allg. Forstztzshr. Jg. 9, 498–500, 1954.

Nach der derzeitigen Auffassung der Fachkreise verspricht die Bekämpfung des Buchenrotschwanzes (*Dasychira pudibunda*) durch Vögel wenig Erfolg, da die hierfür erforderliche Steigerung der Siedlungsdichte der Vögel in Buchenbeständen wohl kaum zu erreichen ist. Verf. hat eine in den letzten Jahren verstärkt aufgetretene Buchenspinnekalamität im Spessart zur Prüfung dieser Ansicht durch Aufhängen von Nistgeräten wahrgenommen. Während bisher etwa 0,5 ausgeflogene Bruten von Höhlenbrütern pro Hektar im Buchenwald als Normalzahl angesehen wurden, erreichte der Verf. in seinem Versuchsgebiet die 40fache Zahl. Da diese günstige Nistkastenbesetzung erst nach dem Zusammenbruch der Kalamität erzielt wurde, hält Verf. weitere sich über mehrere Jahre erstreckende Versuche für eine sichere Beurteilung vor allem der Frage, inwieweit eine hohe Siedlungsdichte der Vögel den Ausbruch einer Buchenrotschwanz-Massenvermehrung zu unterbinden vermag, für dringend erforderlich. Auch ist die Frage zu klären, eine wie große Befallsfläche die Vögel u. U. zu schützen vermögen. In kalamitätsfreien Zeiten können die Vögel ihren Nahrungsbedarf nach Ansicht des Verf. eventuell durch angesiedelte Rote Waldameisen (*Formica rufa*) ergänzen.

Przygodda (Essen).

**Chu, H. F. & Chang, G. S.:** Field studies on the population fluctuations of cotton aphids. — Acta entomol. sinica 4, 195–211, 1954 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Studien der Populationsbewegung von *Aphis gossypii* Glover wurden 1936, 1948, 1949, 1952 und 1953 durchgeführt. Die Untersuchungen erfolgten während der Vegetationsperiode täglich. Trockenem Wetter im Mai folgte eine Massenvermehrung der Blattläuse im Juni/Juli. Die Populationsdichte ist am größten im Juni bis Mitte Juli. Die Fluktuationen der Population stehen in Abhängigkeit von Temperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und Niederschlagsmenge. Als kritische Mitteltemperatur gilt 25° C. Die relative Luftfeuchtigkeit darf nicht über 75% steigen, da sonst die Populationsdichte abnimmt. Es besteht eine kombinierte Wirkung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf die Populationsdichte. Im allgemeinen sinkt die Population, wenn die Feuchtigkeit mehr als 75% beträgt und der Koeffizient von Temperatur und Feuchtigkeit größer als 3 ist. Die Populationsdichte steigt, wenn der Koeffizient kleiner als 3 ist und die Temperatur unter 25° C oder wenn die Temperatur über 25° C liegt und der Koeffizient kleiner als 2 ist.

Klinkowski (Aschersleben).

**Quo, F.:** Notes on *Blaesoxipha lineata* Fall., a dipterous parasite of *Locusta migratoria manilensis* Meyen (Diptera, Sarcophagidae). — Acta entomol. sinica 4, 277–286, 1954 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Vorläufiger Bericht über die Biologie von *Blaesoxipha lineata*. Besprochen werden die Morphologie der Larve, Puppe und Imago sowie die Wirkung der Parasitierung auf die Wirte. Die Wirte wurden entweder getötet oder ihre Fruchtbarkeit wurde gemindert.

Klinkowski (Aschersleben).

**Wu, I. & Peng, C. Y.:** A study of the wheat wireworm, *Pleonomus canaliculatus* Faldermann, in Honan. — Acta entomol. sinica 4, 125–138, 1954 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

*Pleonomus canaliculatus* Faldermann ist einer der schädlichsten, bodenbewohnenden Weizenschädlinge in Honan. Die Schädigung erfolgt im Frühjahr an den unterirdischen Stengelteilen, die Pflanze welkt und stirbt ab. Die überwinterten Imagines werden im Frühjahr aktiv. Die Eiablage erfolgt in den Boden. Die Larven schlüpfen im Verlauf von 5–8 Wochen, nach 15 Monaten haben sie ihre Entwicklung abgeschlossen. Verpuppung Ende August/Mitte September, ihre Dauer beträgt 2 Wochen. Die jungen Imagines verbleiben und überwintern in ihren Puppenwiegen. Herbstpflügen (20–30 cm tief), möglichst bald nach der Ernte, zerstört eine große Zahl von Puppen und junger Imagines. Sesam und Leguminosen werden anstelle von Hirse als Weizenvorfrucht empfohlen. Zur Bekämpfung werden Hexamittel empfohlen in Form einer Bodenbehandlung im Frühjahr.

Klinkowski (Aschersleben).



**Young Bainley, Shih, T. S. & Lee, C. C.:** Studies of the wheat-blossom midge, *Sitodiplosis mosellana* (Géhin), I. — Acta entomol. sinica 4, 115–124, 1954 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Die Arbeit berichtet von Untersuchungen in der Umgebung von Shanghai. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Frage des Verhaltens der Mücke im Boden gewidmet. Diese Frage wurde an Bodenproben, in regelmäßigen Abständen entnommen, geprüft. Die Larven dringen in den Boden bis zu 14 cm Tiefe ein, die größte Zahl ist in Bodentiefen bis 7 cm anzutreffen. Sie krümmen sich zusammen und liegen in einem sphärischen Kokon von etwa 1 mm Größe. Innerhalb des Kokons befinden sie sich anscheinend im Stadium der Diapause. Zu Frühjahrsbeginn verlassen sie die Kokons und bewegen sich im Boden aufwärts. Sie bilden einen zweiten Kokon vor der Verpuppung. Dieser Kokon ist länglich (2 mm) und die Larve ist in diesem Kokon nicht gekrümmt. Die Verpuppung findet innerhalb dieses Kokons statt. Bei der Eiablage, die an Ähren studiert wurde, wurde festgestellt, daß die oberen und mittleren Teile der Ähre bei der Eiablage bevorzugt werden.

Klinkowski (Aschersleben).

**Cheng Hon-Yip:** A preliminary study on the liberation of the Hymenopterous egg parasites of the rice borer (*Schoenobius incertellus* Walker) in autumn rice-fields in Kwangtung. — Acta entomol. sinica 3, 289–308, 1953 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

*Schoenobius incertellus* Walker ist ein wirtschaftlich wichtiger Reisschädling in China. Im Jahre 1952 fand eine Konferenz zur Bekämpfung dieses Schädlings statt. Die Bekämpfung erstrebt das Abtöten der Imagines und das Absammeln der Eigelege in den Saatbeeten im Frühjahr und im Herbst. Zweijährige Untersuchungen dienten der Klärung der Frage aus den gesammelten Eiern die Eiparasiten zu gewinnen. Als Eiparasiten wurden nachgewiesen: *Trichogramma japonicum*, *Phanurus beneficiens*, *Tetrastichus schoenobii* u. a. Es wurde festgestellt, daß je weiter die Eireifung fortgeschritten um so höher der Grad der Parasitierung ist. Im Sommer sind innerhalb 7 Tagen alle Eiparasiten geschlüpft, im Herbst ist dieser Zeitraum doppelt so lang. Es besteht keine Korrelation zwischen Prozentsatz der Parasitierung und Dichte der Eigelege in den Saatbeeten. In der dritten Schädlingsgeneration überwog die Parasitierung durch *Trichogramma* gegenüber *Phanurus*, in der vierten Generation sind die Verhältnisse umgekehrt.

Klinkowski (Aschersleben).

**Weaver, C. R. & Haynes, J. L.:** Band placement of insecticides for clover root borer control. — Journ. econ. entomol. 48, 190–191, 1955.

*Hylastinus obscurus* Marsh. ist ein wichtiger Rotkleeschädling. Die Bekämpfung mit Insektiziden erfolgt erst seit wenigen Jahren. Für Oberflächenbehandlung mit Stäubemitteln finden Verwendung Aldrin, Dieldrin, Heptachlor, Lindan, BHC, Isodrin und Chlordan. Die Anwendung von Spritzmitteln blieb bisher unbefriedigend. In zweijährigen Versuchen wurde Rotklee in Bandsaat ausgesät, wobei gleichzeitig Dünger und Insektizid ausgebracht wurden. Hexamittel ergaben hierbei, im Vergleich zu Aldrin, die höchsten Erträge beim ersten und zweiten Schnitt und einen geringen Befall des in Frage kommenden Schädlings, außerdem hatten sie eine besonders günstige Wirkung gegen Cercopiden. Die Ergebnisse des zweiten Versuchsjahres ließen beim ersten Schnitt keine wesentlichen Unterschiede erkennen, im zweiten Schnitt wirkten beide Mittel durchaus befriedigend. Zu erwähnen ist, daß auf allen behandelten Flächen der Nachwuchs besser war, was im Hinblick auf die Gründüngungswirkung zu beachten ist.

Klinkowski (Aschersleben).

**Chang, S. M. & Wong, K.:** Preliminary observations on the rice stem borer (*Chilo simplex* Butler) in Kiangsi. — Acta entomol. sinica 4, 11–22, 1954 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

*Chilo simplex* Butler ist einer der wichtigsten Reisschädlinge in Kiangsi. Die Arbeit befaßt sich mit der Verbreitung dieses Schädlings und den Faktoren, die die Populationsdichte beeinflussen. Die Biologie des Schädlings und seine Beziehung zu *Zizania latifolia* Hance werden eingehend beschrieben. Die genannte Pflanze ist ein guter Zufluchtsort für überwinternde Larven. Man sollte die Kultur dieser Pflanze im Reisanbaugebiet unterlassen oder zumindest ihre Stoppeln bald nach der Ernte oder Ende März des kommenden Jahres behandeln.

Klinkowski (Aschersleben).

**Yu Pei-Yu & Lu Chin-Jen:** The differences in the external morphology between the nymphal instars of the migratory locust, *Locusta migratoria manilensis* Meyen. — Acta entomol. sinica **3**, 319–329, 1953 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

*Locusta migratoria manilensis* Meyen soll vor Beginn des vierten Nymphenstadiums bekämpft werden. Aufgabe vorliegender Arbeit war Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Stadien zu erarbeiten. Beim Vergleich der Antennen, des Pronotums, der Tympanalorgane und der äußeren Genitalien wurden einfache, aber wertvolle Unterscheidungsmerkmale gefunden. Klinkowski (Aschersleben).

**Tsutiyama, Tetsuo:** A catalogue of the agricultural and orchard pests of northeast China. — Acta entomol. sinica **3**, 433–502, 1953 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Die Arbeit stützt sich auf die Untersuchungen anderer Autoren und des Verf. selbst und gibt eine Liste der wichtigsten landwirtschaftlichen Schädlinge in Nordostchina. Der Katalog ist in 2 Teile geteilt: der erste Teil ist taxonomisch nach den Schädlingen eingeteilt, der zweite nach den Wirten. Es werden 334 Insektenarten genannt und 37 Wirte. Klinkowski (Aschersleben).

**Yu Chi-Ching, Chen Yung-Lin & Ma Shih-Chun:** Preliminary observations on flight behavior of the asiatic migratory locust (*Locusta migratoria manilensis* Meyen) in its solitary phase. — Acta entomol. sinica **4**, 1–10, 1954 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

Bei günstigen Umweltverhältnissen erfolgt der Flug innerhalb eines weiten Bereiches der Seeregion (Hong-tse See, Provinz Anhwei), wo diese Art ihre Brutplätze hat. Der Flug erfolgt gewöhnlich bei Mondlicht, wenn die Tagestemperatur über 30° C betrug. Der Flug unterbleibt, wenn die Abendtemperatur unter 19° C lag. Beim Start ist der Flug direkt gegen das Mondlicht gerichtet, die Richtung kann dann nach Stärke und Richtung des Windes eine Änderung erfahren. Der Abflug erfolgt gelegentlich in Gruppen von 3–5, auch Massenabflug kann am Abend erfolgen. Der Flug vollzieht sich 12–50 m über dem Erdboden, meist in Höhen von 15–20 m. Die Landeplätze befinden sich am Seeufer oder längs der Flüsse, wo Gramineen wachsen, sie dienen dann auch als Brutplätze.

Klinkowski (Aschersleben).

**Kuoh, J. L.:** A study of the life history of *Margaronia perspectalis* Walker (Pyrallidae, Lepidoptera). — Acta entomol. sinica **3**, 265–288, 1953 (chinesisch mit englischer Zusammenfassung).

1949–1952 wurden Untersuchungen zur Biologie von *Margaronia perspectalis* durchgeführt, im Norden von Kiangsu. Die Larven dieses Schädlings verursachen schwere Schäden an den Blättern des Buchsbaumes. Die Blätter werden entweder stärker befallen oder fallen vom Baum. Im Extremfall erfolgt Kahlfraß, so daß der Baum nicht länger lebensfähig ist. Ausführlich werden beschrieben Morphologie der Eier, Larven, Puppen und Imagines. Es werden verschiedene Bekämpfungsmaßnahmen angegeben.

Klinkowski (Aschersleben).

**Reich, H.:** Ergebnisse der Versuche gegen Obstbaumspinnmilbe 1954. — Mitt. Obstbauversuchsring d. Alten Landes **9**, 314–318, 1954.

In 2 Großversuchen wurden 20 verschiedene Akarizide gegen die Obstbaumspinnmilbe vergleichsweise geprüft. Systox und Metasystox schnitten sowohl bei einer einmaligen wie auch bei zweimaliger Anwendung am besten ab. Ihnen fast ebenbürtig waren die Präparate Chlorocide der Firma Riedel de Haen und Erysit-spritzpulver der Firma Schering.

Dosse (Hohenheim).

**Wagner, F.:** Spinnmilbenschäden an Kartoffeln. — Pflanzenschutz München **6**, 95, 1954.

Größere Schäden an Kartoffeln wurden 1954 in Nordbayern durch *Tetranychus urticae* Koch angerichtet. Der Spinnmilbenbefall machte sich zuerst an den unteren Blättern bemerkbar. Nach Absterben der Fiederblättchen welkte auch der Blattstiel von der Spitze her, so daß die Blätter schlaff am Stengel herabhingen. Bei oberflächlicher Betrachtung besteht Verwechslungsmöglichkeit mit der Strichelkrankheit der Kartoffel. Der Milbenbefall geht aber vom Feldrande aus kreisförmig in den Acker hinein, während die viruskranken Pflanzen im Bestand mehr oder weniger verteilt zu finden sind.

Dosse (Hohenheim).



**Hautsberger, W. M. & O'Neill, W. J.:** Predaceous Mites of the Family *Laelaptidae* in North-Central Washington. — Journ. econ. Ent. **47**, 176–177, 1954.

1951 und 1952 wurden im Staate Washington an räuberischen Milben *Typhlodromus longipilus* Nesbitt, *T. rhenanus* Oud. und *Phytoseius spoofi* Oud. festgestellt. Die erste Art kam auf behandelten Apfelbäumen und Wildkirschen vor. Sie vermehrt sich anscheinend ungeschlechtlich, es wurden bisher nur Weibchen gefunden. Ihre Nahrung besteht aus Eiern und Nymphen der *Tetranychus*-Arten. *T. rhenanus*, die in Britisch Columbien als der Hauptfeind der Apfelspinnmilbe gilt, trat in dem Untersuchungsgebiet niemals an Apfelbäumen auf, sondern besiedelte *Alnus*, *Sambucus* sp. und *Philadelphus gordonianus*.  
Dosse (Hohenheim).

**Fleschner, C. A. & Ricker, D. W.:** Typhlodromid Mites on Citrus and Avocado Trees in Southern California. — Journ. econ. Ent. **47**, 356–357, 1954.

In Südkalifornien wurden auf Citrus und *Persea gratissima* 8 *Typhlodromus*-Arten festgestellt. Zu den häufigsten und wirkungsvollsten gehören *T. finlandicus* und eine ihr nahe stehende, noch nicht beschriebene Art. Fütterungsversuche ergaben als Nahrungstiere für *T. finlandicus* *Metatetranychus citri* (McG.), *Aceria sheldoni* (Ewing) und *Paratetranychus citri* (McG.). *T. longipilus* zieht *Paratetranychus citri* und *Tetranychus bimaculatus* vor. *T. similis*, die nur auf *Persea* vorkommt, lebt von den gleichen Arten. *T. conspicuus* (Garman) ist ein Nahrungsspezialist, sie frisst ausschließlich *Tydeus californicus*. Die übrigen genannten Räuber verschmähen diese Staubmilbe. *Brevipalpus* sp. wurden von keiner der *Typhlodromus*-Arten angenommen.  
Dosse (Hohenheim).

**Heydemann, B.:** Carabiden der Kulturfelder als ökologische Indikatoren (mit 1 Abbildung). — Berichte ü. d. 7. Wanderversammlung Deutscher Entomologen, 8.–10. September 1954 in Berlin, 172–185, 1955.

Verf. verfolgt mit seiner Untersuchung den Zweck, den Wert der Carabiden als qualitative (absolute) bzw. quantitative (relative) Indikatoren für bestimmte Umwelteigenschaften von Kulturbiotopen herauszuarbeiten. Die Kulturfelder erwiesen sich als besonders geeignet für autökologische und synökologische Untersuchungen. Als Bewohner der Bodenoberfläche können die Carabiden Indikatorenwert naturgemäß nur besitzen für Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und der Luft, Lichteinstrahlungsmenge und Wärmeeinstrahlung zum Boden, Salzgehalt des Bodens, Bodenart, Exposition und Inklination, Bewuchsdichte, Kulturfruchttyp, Intensität der Beackerung, allgemeine Großwetterlage, Einfluß des Makroklimas, ökoklimatische Tagesrhythmik und Bearbeitungsaspekte. Verf. erläutert in Einzelnen, wie bei derartigen Untersuchungen vorzugehen ist, und zählt die Carabiden-Arten auf, die sich bei seinen umfangreichen Untersuchungen als Indikatoren für bestimmte Umweltfaktoren bewährt haben. Die Carabiden zeichnen sich durch große ökologische Empfindlichkeit aus, so daß zahlreiche ökologisch spezialisierte Arten vorhanden sind. Auf Grund seiner Untersuchungen unterscheidet Verf. die Biozönose der sandigen und die der lehmigen Felder mit je 2 Unterkategorien: Winterfruchtfelder und Hackfruchtfelder (die Sommerhalfrüchte nehmen eine Mittelstellung ein). Verf. bedient sich der Terminologie der Pflanzensoziologen.  
Speyer (Kitzeberg).

**Buhr, H.:** Zur Kenntnis der Biologie und der Verbreitung minierender Käfer. — Archiv d. Freunde d. Naturgesch. Mecklenburg. NF. **1**, 289–375, 5 Taf. mit 61 Abb., 1954.

Verf. hat vornehmlich in Mecklenburg und Nordwestfrankreich, aber auch in verschiedenen anderen Gegenden Deutschlands und Europas zahllose Pflanzenarten im Freiland und in botanischen Gärten auf das Vorkommen von minierenden Käferlarven untersucht. Durch die hier im ersten Teil vorliegende Veröffentlichung — die Fortsetzung soll im neuen Jahrgange der Zeitschrift erfolgen — hat Verf. die vorhandene Minen-Literatur, unter deren Verff. Hering und v. Lengerken an erster Stelle stehen, mit dankenswertem Fleiß ergänzt. In dem alphabetisch geordneten „Verzeichnis der für die minierenden Käferlarven festgestellten Nahrungspflanzen“, das im vorliegenden 1. Teil der Arbeit von *Aethionema* bis *Populus* reicht, werden bei jeder Pflanze die dort beobachteten Minen und — soweit erforderlich — auch die Biologie ihrer Erzeuger beschrieben. Die sauberen Abbildungen ergänzen sehr glücklich die Beschreibungen. Unverständlich ist dem Ref., aus welchem Grunde Verf. die Schreibweise *Ceuthorrhynchus contractum* wählt. — Man kann auf die Fortsetzung der auch für den praktischen Entomologen wertvollen Arbeit gespannt sein.  
Speyer (Kitzeberg).

**Zeeh, E.:** Einige Beobachtungen über das Auftreten des Apfelschalenwicklers (*Capua reticulana* Hb.). — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), 9, 73–75, 1955.

Im Raume Naumburg/Saale wurde 1953 der Apfelschalenwickler (*Capua reticulana* Hb.) an Apfel (Blatt und Frucht), Birn-, Pflaumen- und Kirschblättern beobachtet. Der Flugverlauf des Schädlings wurde vom 10. 5 bis 15. 9. 1954 gemeinsam mit dem des Apfelwicklers verfolgt. Verf. benutzte dazu UV-Strahler (Höhen-sonnen), bei denen die Quecksilberbrenner von einem mit PCU-Gaze versehenen Schutzgerüst umgeben waren. Bei niedrigen Temperaturen war der *Capua*-Flug weniger gehemmt als der des Apfelwickler. Maximal wurden an einem Abend 36 Falter gefangen. Männliche Tiere waren immer in der Überzahl.

Margot Janßen (Bonn).

**Frömming, E.:** Gehören die ätherischen Öle zu den Pflanzeninhaltsstoffen, welche auf Tiere eine abschreckende Wirkung ausüben? — Pflanzenschutzamt Berlin, Mitt. Berliner Malakologen Nr. 6, Berlin-Zehlendorf, 56–60, Juli 1954.

Kurir (1953) hatte mitgeteilt, daß Schwammspinnerraupen nur die Nadeln von solchen Coniferen fressen, deren Gehalt an ätherischen Ölen unter 0,22% liegt. Angeregt durch diese Veröffentlichung bringt Verf. im Sinne seiner früheren Arbeiten weitere Beweise dafür, daß die mehr oder weniger große Bereitschaft von 9 Schneckenarten, Pflanzen mit ätherischen Ölen zu befressen, von der Höhe des Ölgehaltes völlig unabhängig ist, daß also ganz allgemein die ätherischen Öle keine fraßabschreckende Wirkung haben.

Speyer (Kitzeberg).

**Stevenson, J. H.:** Onderzoek naar de wijze, waarop de Koolzaadgalmug (*Dasyneura brassicae* Winn.) haar eieren legt op koolzaad (*Brassica napus* L.). — T. Plantenziekten 61, 81–87, 1955.

Verf. stellt zuerst fest, daß es im Felde nicht sicher zu erkennen ist, ob eine legende Mücke ein bereits vorhandes Loch benutzt oder ob sie selber die Schote durchbohrt. Da jedoch der gesamte Vorgang nur 2 Minuten dauert, ist es unwahrscheinlich, daß die Mücke in so kurzer Zeit selber die Schote durchbohren kann. Mikroskopische Untersuchungen zeigten überdies, daß die Legeröhre der Kohlschotenmücke schon rein morphologisch zum Durchbohren der Schotenwand ungeeignet ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung der von der Mücke zur Eiablage benutzten Löcher fand der Verf. Löcher mit größerem und solche mit kleinerem Durchmesser. Bei ersteren handelt es sich wahrscheinlich um Fraßlöcher, bei letzteren um Legebohrerlöcher von *Ceuth. assimilis*; beide Arten von Löchern sind mechanisch und nicht chemisch erzeugt. Da selbst wenige Käfer sehr zahlreiche Löcher bohren können, führt eine Bekämpfung der Käfer nicht zu einer Verminderung der Mücken, die daher selber bekämpft werden müssen.

Speyer (Kitzeberg).

**Tanada, Y. & Holdaway, F. G.:** Feeding habits of the Tomato Bug, *Cyrtopeltis (Engytatus) modestus* (Distant), with special reference to the feeding lesion on tomato. — Hawaii Agric. Exp. Sta., Univ. Hawaii, Techn. Bull. 24, 40 pp., 9 Abb., 3 graph. Abb., 12 Tab., 1954.

Die zu den *Miridae* gehörige Tomatenwanze wurde zuerst 1924 als Schädling erkannt und war während der Dauer der hier beschriebenen Untersuchungen (1940 bis 1945) für die Tomatenkulturen auf Hawaii außerordentlich schädlich, ohne daß damals eine wirksame Bekämpfung möglich war. Jetzt wird die Wanze wirkungsvoll mit DDT bekämpft. — Die Wanze sticht Stengel, Blüten und Früchte an. Junge, reife und alte Stichverletzungen werden unterschieden. Bei den Stengeln können die Einstiche zu einer Ringelung führen. Die Dauer und Häufigkeit der Einstiche ist für die pathologische Erscheinung von Bedeutung. Der Speichel ist dagegen nur wenig giftig. Die Stechborsten dringen intrazellulär in die Gewebe ein, wobei besonders die Gefäßbündel getroffen werden. Alle 5 Larvenstadien, besonders aber das 4. und 5., verursachen die Verletzungen, wobei sie häufig gerade ältere Verletzungen erneut aufsuchen. Je höher der Stickstoffgehalt der Pflanze ist, um so stärker werden sie befallen.

Speyer (Kitzeberg).

**\*Frost, S. W.:** Response of Insects to black and white Light. — J. econ. Ent. 47, 275–278, 1 ref. Menasha, Wis., 1954. — (Rev. appl. Entom. Ser. A, 43, 43–44, 1955.)

In Pennsylvania wurden 1953 Versuche mit ultravioletter und sichtbarem Licht durchgeführt. Hierzu wurden 100 Watt-Quecksilberdampflampen mit Purpurrotfilter im Vergleich mit weißmattierte Fadenlampen von 10 bis 100 Watt



geprüft. Beide hingen 2,50 m hoch über dem Boden. Die Intensitäten in Meterkerzen waren bei der ultravioletten und der 10 Watt starken weißen Lampe annähernd gleich. Die Lampen waren 300 m von einander entfernt und durch Blätter getrennt aufgehängt, so daß sie sich gegenseitig nicht beeinflussen (11. Mai bis 16. Juli). Vom 17. Juli bis 2. September betrug die Entfernung nur rund 1 m. Es zeigte sich, daß größere Fänge erzielt wurden, wenn Lampen von gleicher Intensität getrennt wirken konnten. — Durch Ultraviolett wurden mehr Insekten angelockt als durch weißes Licht — annähernd gleiche Intensität vorausgesetzt — selbst wenn beide Lichtquellen dicht benachbart standen. Nur Miriden und Chrysopiden scheinen vom weißen Licht mehr angelockt zu werden. Speyer (Kitzeberg).

**Bachmann, F.:** Versuche zur Bekämpfung der Möhrenfliege. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd., 7, (6), 104–106, 1955.

In Wädenswil (Schweiz) wurden Bekämpfungsversuche nur mit solchen Mitteln durchgeführt, von denen keine Geschmackbeeinflussung der behandelten Möhren zu erwarten war. Daher kamen Gamma-Hexa-Mittel nicht in Betracht. Dagegen wurde mit Parathion, Diazinon, Fosfinon, Aldrin und Malathion gearbeitet, und zwar in Emulsionen mit der Normalkonzentration 0,1%. Mit einer Rückenspritze wurde entweder ohne Düsenkopf gegossen (0,25 l je laufenden Meter) oder auf die Blätter gespritzt (1 l auf den Quadratmeter). Bei der Benutzung von Gießkannen erhöhte sich der Verbrauch auf 2–4 l je Quadratmeter. Malathion genügte in keinem Falle. Bei Beachtung der Wirkungsdauer steht Aldrin an der Spitze, dann folgen Diazinon und Parathion, während Fosfinon nicht befriedigte. Da noch nicht klar ist, ob von Aldrin schädliche Rückstände in den Möhren verbleiben, kann dieses Mittel trotz seiner überragenden Wirkung noch nicht empfohlen werden. Speyer (Kitzeberg).

**Bremer, H. & Orth, H.:** Weitere Untersuchungen zur Bekämpfung der Möhrenfliege. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd., 7, (6), 106–107, 1955.

In Holland bestehen gegen Lindan und Chlordan Bedenken wegen der geschmacklichen Nebenwirkung dieser Mittel, die sich besonders bei Konserven bemerkbar machen. In den ausgedehnten Versuchen der Verf. bewährte sich die Reihenbehandlung mit Streumitteln und zwar mit Aldrin am besten. Aldrin hat gegenüber Lindan den weiteren Vorzug, daß es die Keimung nicht ungünstig einflußt. Speyer (Kitzeberg).

**Ankersmit, G. W.:** Over het verband tussen de aantasting door de Koolzaadgalmug, *Dasyneura brassicae* Winn. (Diptera, Itonididae) en de Koolzaadsnuitkever, *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk. (Coleoptera, Curculionidae). — T. Plantenziekten 61, 93–97, 1955.

Verf. wurde durch die Veröffentlichungen von Mühle sowie von Nolte und Fritsche angeregt, die Frage der biologischen Abhängigkeit der Kohlschotenmücke vom Kohlschotenrüßler erneut zu prüfen. Auf Grund von Freilandbeobachtungen und Zuchtversuchen mit eingebeutelten Mücken an fruktifizierenden Kohlarten und Raps — jeweils mit unverletzten und künstlich verletzten Schoten — kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Mücke zur Ablage ihrer Eier ausschließlich auf bereits vorhandene Verletzungen der Schoten angewiesen ist, und daß diese Verletzungen in erster Linie durch den Kohlschotenrüßler verursacht werden. Hierfür spricht auch die Beobachtung des Verf., daß gelegentlich 2 oder 3 Mücken ihre Legegröhere gleichzeitig in ein und dasselbe Loch einführen. — Trotzdem verspricht sich Verf. von einer Bekämpfung des Kohlschotenrüßlers aus verschiedenen Gründen nur wenig Erfolg im Hinblick auf die Mücke. Speyer (Kitzeberg).

**Rehfsous, M.:** Contribution à l'étude des insectes des champignons. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 28, 1–106, 1955.

Verf. hat die in oder an höheren Pilzen lebenden Insekten in der Umgegend von Genf festgestellt und persönlich vor allem die Coleopteren bearbeitet. Auf ein einleitendes Kapitel folgt eine kurze Besprechung der Entwicklung der Pilze und der Versuch, die in Frage kommenden Biotope zu bestimmen. Der Hauptteil der Arbeit enthält die systematische Aufzählung aller vom Verf. gefundenen 585 Coleopteren-Arten und der von ihnen bewohnten Pilze, jeweils mit einer kurzen Beschreibung ihrer Biologie. Dann folgt eine Liste der beobachteten Pilz-Arten mit den darin gefundenen Käfern. — Den Schluß bilden noch einige allgemeine, gleichwohl biologisch wichtige Kapitel. Speyer (Kitzeberg).

**Ferrière, Ch.:** Note sur les Hyménoptères des champignons. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **28**, 106–108, 1955.

Sämtliche von Rehfoos aus Pilzen gezüchtete 303 Hymenopteren bestimmte der bekannte Spezialist als Parasiten der eigentlichen Pilzinsekten. Zu den Ichneumonidae gehörten 85 Individuen, zu den Braconidae 80, Eucilidae (Cynipoidae) 15, Torymidae 2, Cleonymidae 2, Eulophidae 8, zu den Proctotrupoidea insgesamt 111 und zwar Proctotrupidae 16, Ceraphronidae 7, Diapriidae 51, Belytidae 21, Scelionidae 13, Platygasteridae 3. Speyer (Kitzeberg).

**Rehfoos, M.:** Note sur les Lépidoptères des champignons. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **28**, 109–110, 1955.

Nur folgende Lepidopteren-Arten hat Verf. als Larven in Pilzen — meist Arten der Gattungen Polyporus, Fomes, Trametes und Collybia — gefunden: *Scardia boleti* L., *Tinea cloacella* Haw., *Lithosia lurideola* Hb. und *complana* L., *Talaeoporia tubulosa* Retz. und *Solenobia triquetrella* F. R. Speyer (Kitzeberg).

**Mühlmann, H.:** Mauerbienen und Sackträgerraupen als Weinbergschädlinge. — Weinberg und Keller **2**, 15–18, 1955.

Mauerbienen der Gattung *Osmia leucomelaena* W. Kr. hatten das Mark der Bogen vom Ende her ausgehöhlt und ihre Brutzellen darin angelegt. Es handelt sich aber nicht um einen ins Gewicht fallenden Schädling. Eine Bekämpfung war daher nicht nötig und praktisch auch nicht möglich. — Die Raupen der Psychide *Sterrhopterix hirsutella* Hb. skelettierten die Blätter einer größeren Fläche Silvaner-reben und traten so wie bereits 1926 an vielen Stellen des pfälzischen Weinbaubereiches als Gelegenheitsschädlinge auf. Eine Bekämpfung mit 0,03% E 605f hatte sehr guten Erfolg. Hering (Bernkastel-Kues).

**Götz, B.:** Zum Schadaufreten des Maikäfers *Melolontha melolontha* L. in südbadischen Rebanlagen während der Flugperiode 1953. — Die Wein-Wissenschaft **8**, 47–52, 1954.

Bei dem südlich Mülheim und im Vorgebirge des Schwarzwaldes außerordentlich starken Maikäferflug des Jahres 1953 erwiesen sich Absammeln und Behandlung mit reinen DDT-Mitteln als nicht ausreichend. Sehr gut wirksam waren aber die im Weinbau wegen des HCH-Gehaltes nicht als brauchbar anerkannten DDT-Lindan-Kombinationen. Sie konnten wegen ihrer sofortigen Wirkung (innerhalb 20 Minuten wurde KO-Zustand beobachtet) den ungeheuren Nachschub bewältigen. Die z. B. mit Aktiv-Gesarol-Paste 0,4% behandelten Parzellen blieben auch später weitgehend befallsfrei. Hering (Bernkastel-Kues).

**Berville, P.:** La lutte contre les vers gris de la vigne. — Phytoma **65**, 20–21, 1955.

Dem Bericht liegen wohl die Verhältnisse im Departement Hérault zugrunde. *Euxoa tritici*, *E. segetum* und *Phytotrema gamma* treten als Erdräupen in Weinbergen auf. Die Stärke des Auftretens wechselt außerordentlich stark. Aus Beobachtungen bei der Bodenbearbeitung im Februar und März und aus Bodenuntersuchungen in der Nachbarschaft der Rebenpflanzungen kann eine Invasion vorausgesagt werden. Die Bekämpfung durch Absammeln, Bewässern und Anwendung von Eiseinsulfat ist unzureichend. Aldrin, DDT, Dieldrin, HCH und Toxaphen sind dagegen brauchbar. Parathion wirkt ungleichmäßig; niedrige Temperaturen mindern die Wirksamkeit. Nach Erfahrungen des Verf. ist die Verwendung von Ködermitteln aus Kleie mit den angegebenen Mitteln erfolgreicher als der meist empfohlene Einsatz als Staubemittel. Hering (Bernkastel-Kues).

**Liles, J. N. & Fisk, F. W.:** Toxicity of several antibiotics administered by injection to the German cockroach. — Journ. econ. Entom. **48**, 217, 3 Ref., 1955.

Antibiotika in etwa 6 Wochen alte Imagines von *Blattella germanica* L. injiziert, töten diese durch ihre Wirkung auf deren Symbionten. Die Dosis lethalis von Dihydrostreptomycinsulfat, Neomycinsulfat, Streptomycinsulfat, Terramycin HCl, Bacitracin, Penicillin G, Na, Penicillin G, K, Polymixin und Aureomycin wurde bestimmt. Sie ist für Männchen nicht so hoch wie für Weibchen, ist aber für normale und chlordanresistente Stämme gleich. Weidner (Hamburg).

Eine neue Forschungsstätte in der Termitenabwehr. — Xylamon-Nachr. **14**, Nr. 1, 2–5, 10 Abb., 1955.

Auch die Desowag Chemie-Gesellschaft mbH. in Rheinberg (Ndrh.) hat eine modern eingerichtete Termitenstation errichtet, die im Keller die 15 m langen Zucht- und Prüfräume mit einer vollautomatischen Klimaanlage enthält, mit der



jede beliebige Kombination von Wärme und Luftfeuchtigkeit bis zu 40° C und 100% rel. Luftfeuchtigkeit erzielt werden kann. Klimatisch optimale Lebensbedingungen für die Termiten und Vermeidung der Anreicherung gasförmiger Giftstoffe im Prüfraum durch ständige Lüftererneuerung sind dadurch gewährleistet. Zur Prüfung von Materialien auf ihre Termitenresistenz werden *Reticulitermes lucifugus* (Rossi) und *Kaloterms flavicollis* (F.) verwendet, erstere nach einer Methode des Centre Technique Forestier Tropical, Paris, und letztere nach der in Deutschland üblichen Methode. Um über die Wirkungsdauer eines Schutzmittels etwas aussagen zu können, erfolgt eine „künstliche Alterung“ des Holzes durch Auslaugung unter dauernder Wassererneuerung, durch Lagerung im trockenen (rel. Luftfeuchtigkeit 15–20% bei 40° C) oder feuchten Luftstrom (rel. Luftfeuchtigkeit 96–98% bei 30° C). Weidner (Hamburg).

**Postner, M.:** Ungewöhnliche Schäden durch Holzwespen (*Siricidae*, Hym.) — Anz. Schädlt. 28, 103–104, 2 Abb., 9 Ref., 1955.

Es wird ein Fall berichtet, in dem sich die Imagines einer Holzwespenart (nach der Abbildung dürfte es sich um *Sirex phantoma* F. und nicht *S. gigas* L. handeln) beim Schlüpfen aus den Fußbodenbrettern in ein darüber lagerndes Buch eingefressen haben. In einem zweiten Fall wurden Bleimäntel von Kabeln von den aus der hölzernen Kabeltrommel schlüpfenden Wespen angenagt. Das Literaturverzeichnis bringt eine Zusammenstellung des vor 1921 erschienen Schrifttums über Holzwespenschäden an Weichmetallen. Weidner (Hamburg).

**Zacher, F.:** Verbreitung und Nährpflanzen des Speisebohnenkäfers, *Acanthoscelides obtectus* Say. — Mittlg. Deutsch. Entom. Ges. 14, Nr. 2, 3–4, 1955.

*Acanthoscelides obtectus* Say ist jetzt fast kosmopolitisch. Seine Heimat muß wohl in Amerika gesucht werden, wo auch seine nächsten Verwandten leben. Von dort wurde er nach Europa verschleppt, wo er sich auch im Freiland eingebürgert hat, und zwar in Italien um 1874, in Frankreich um 1880, in Österreich seit 1918, in Holland seit 1929, in der Schweiz seit 1948, in Deutschland zuerst 1931 bei Eisleben und nach dem letzten Krieg in Berlin, Niedersachsen und Hamburg. Optimal ist seine Entwicklung in Speisebohnen, Kicher-, Platt- und Gartenerbsen, während in anderen Leguminosen seine Mortalität sehr hoch ist. In insgesamt 25 Leguminosenarten wurde seine Entwicklung festgestellt. Weidner (Hamburg).

**Snyder, Th. E.:** Order Isoptera. The termites of the United States and Canada. Technical Bulletin. — National Pest Control Association New York, 64 S., 29 Abb., 1954. Geb. DM 12.—

Nach einer Liste der 41 in USA. und Canada vorkommenden Termitenarten (16 *Kalotermitidae*, 3 *Hodotermitidae* – *Termopsidae*, 8 *Rhinotermitidae*, 14 *Termitidae*) und ihrer Vulgarnamen sowie einer Übersicht über ihre Verbreitung in den einzelnen Staaten und Provinzen werden Bestimmungstabellen für die Imagines und Soldaten der Arten gegeben. Daran schließt sich eine Schilderung der Lebensweise der wichtigsten Arten und Bemerkungen über ihre wirtschaftliche Bedeutung an. In guten Abbildungen werden Soldaten und Imagines dargestellt. Das Bändchen will in erster Linie auch dem Praktiker die Bestimmung und damit die richtige Bekämpfung der Termiten erleichtern. Weidner (Hamburg).

**Cochran, D. G.:** Differential susceptibility of the sexes and developmental stages of the American cockroach to several insecticides. — Journ. econ. Entom. 48, 131–133, 7 Abb., 9 Ref., 1955.

An *Periplaneta americana* L. wurden die Ergebnisse früherer Untersuchungen an anderen Insekten bestätigt, daß die Weibchen gegen Lindan, Chlordan, Toxaphen, Dieldrin, Metoxychlor und DDT weniger empfindlich sind als die Männchen. Dieser Unterschied zwischen den Geschlechtern ist allerdings bei den verschiedenen Insektiziden verschieden groß. Die Larven der beiden Geschlechter verhalten sich aber wenigstens gegen DDT gleich, und zwar so wie die Weibchen. Die Insektizide wurden injiziert. Weidner (Hamburg).

**Beckel, W. E.:** Lindane applied in liquid floor wax for control of silverfish (*Thysanura*). — Journ. econ. Entom. 48, 221, 1955.

Zur Bekämpfung von Silberfischchen wurde Bohnerwachs mit 1% Lindan in öliger Lösung oder mit 1% wasserlöslichen Lindanpulver erprobt. Die Silberfischchen starben in 25 Minuten auf Fußboden, der 1–3 Tage vorher behandelt worden war, in ½ Stunde 5–8 Tage und in 1½ Stunden 14 Tage nach dem Bohner. Sie starben auch, wenn sie sich nur 2–5 Minuten auf frischgebohntem Boden aufgehalten hatten. Weidner (Hamburg).

**Ciampolini, M.:** Osservazioni sul *Calotermes flavicollis* (F.) (Isoptera) in Toscana. — Redia (2) **39**, 291–299, 1 Abb., Taf. III–V, 24 Ref., 1954.

Es wird über die Verbreitung von *Kalotermes flavicollis* (F.) in Toscana berichtet. Das Schwärmen der Imagines findet zwischen 10. 8. und 1. 9. statt. Beobachtungen über die Koloniegründung werden geschildert. Die größte Kolonie zählte 2000 Individuen. Die Zahl der Soldaten ist nicht groß, auf 100 Individuen treffen etwa 3–4 Soldaten. In Bauholz wurden die Termiten in Toscana noch nicht festgestellt. Sie befallen dagegen zahlreiche lebende Pflanzen, die sie unter Umständen primär schädigen können. Unter Berücksichtigung der Literatur wurden von ihnen in Italien folgende Arten befallen: *Tilia europaea* L., *Ulmus campestris* L., *Platanus occidentalis* L., *Acer campestre* L., *Robinia pseudo-acacia* L., *Sophora japonica* L., *Quercus ilex* L., *Q. robur* L., *Q. pedunculata* Ehrh., *Celtis australis* L., *Populus canadensis* Moench., *Morus alba* L., *Olea europaea* L., *Ficus carica* L., *Juglans regia* L., *Magnolia grandiflora* L., *Vitis vinifera* L., *Cinnamomum camphora* Eber & Nees, *Viburnum* sp., *Prunus avium* L., *Liriodendron tulipifera* L. Weidner (Hamburg).

**Ronnwal, M. L.:** Biology and ecology of oriental termites (Isoptera) Nr. 2. — On ecological adjustment in nature between two species of termites, namely *Coptotermes heimi* (Wasmann) and *Odontotermes redemanni* (Wasmann) in Madhya Pradesh, India. — Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. **52**, 463–467, 1 Abb., 1 Taf., 2 Ref., 1954.

Ein vor etwa 2–3 Monaten abgestorbener Stamm von *Boswellia serrata* (Burseraceae) wurde von 2 Termitenarten befallen, und zwar so, daß *Coptotermes heimi* (Wasmann) sich nur auf das Kernholz beschränkte, dieses aushöhlte und die Hohlräume mit einer harten, weißen, schwammigen Masse wieder ausfüllte, während die hügelbauende Bodentermite *Odontotermes redemanni* (Wasmann) nur oberflächlich in das Splintholz von Stamm und Wurzel eindrang. Beide Arten waren, obwohl sie denselben Stamm befielen, doch ökologisch vollkommen voneinander getrennt. Weidner (Hamburg).

**Kremser, K.:** Röntgen-Diagnostik in der Entomologie. — Fortschr. Röntgenstr. **76**, 393–396, 4 Abb., 2 Ref., 1952.

Bruchiden in Bohnen und Linsen konnten einwandfrei durch Röntgenaufnahmen festgestellt werden, wenn die Hülsenfrüchte einzeln auf den Film gelegt wurden. Es wurden eine Siemens-Röntgenkugel und Agfa-Sinofilme verwendet und  $\frac{1}{10}$  Sekunde bei 1 m Abstand vom Objekt belichtet. Weidner (Hamburg).

**Boettger, C. R.:** Bemerkungen über das Ofenfischchen, *Thermobia domestica* (Packard), und ein Fundort der Art in Niedersachsen. — Z. hyg. Zool. **41**, 353–357, 9 Ref., 1954.

Es wird die Verbreitung von *Thermobia domestica* (Packard) geschildert. Als seine Heimat werden die frühzeitlichen Kulturzentren Vorderasiens angesehen, von wo aus es fast über die ganze Erde verschleppt wurde. In klimatisch ungünstigeren Gebieten ist es allerdings nur auf wärmere Örtlichkeiten im Haus beschränkt. 1939 wurde es in einer Bäckerei der Altstadt von Celle festgestellt.

Weidner (Hamburg).

**Oettingen, H. v.:** Beitrag zur Thysanopterenfauna Schwedens. — Entomol. Tidskr. **75**, 134–150, 1 Abb., 10 Ref., 1954.

Es wird nicht nur eine Zusammenstellung der Fundorte von 52 der bisher insgesamt 80 festgestellten Thysanopterenarten Schwedens in der üblichen Form der Faunenlisten gegeben, sondern auch eine Darstellung der Fauna als eine dynamische Einheit versucht. Die Arten werden 6 ökologischen Gruppen zugeteilt und ihre Herkunft aus 5 verschiedenen Eiszeitrefugien erklärt. Als schädlich werden genannt: *Odonthrips phaleratus* Halid. an Papilionaceenblüten, *Kakothrips robustus* Uz. an Erbsen und *Taeniothrips atratus* Halid. an Gartenkulturen.

Weidner (Hamburg).

**Kalshoven, L. G. E.:** Survival of *Neotermes* colonies in infested teak trunks after girdling or felling of the trees. — Tectona **42**, 1–7, 1 Tabelle, 1 Ref., 1952, **43**, 59–74, 5 Tabellen, 2 Ref., 1953. — (Comm. Forest Res. Inst. Nr. 35 und 45, 1952 und 1954.)

Wenn man die Stämme von *Tectona grandis*, die von *Neotermes tectonae* (Damm.) bewohnt werden, ein oder zwei Jahre vor dem Fällen ringelt, wird im ersten Jahre die Entwicklung der Termiten beschleunigt, so daß sie früher und

stärker schwärmen als normal. Den Verlust, den sie dadurch erleiden, können sie aber nicht wieder ausgleichen und sie sind daher im zweiten Jahr bereits merklich schwächer geworden. Im dritten Jahr sind die meisten Kolonien abgestorben oder so schwach, daß die Zahl ihrer ausschwärmenden Geflügelten keine praktische Bedeutung mehr hat. Wenn die gefällten Stämme flach auf dem Waldboden liegen bleiben, beginnen die Termitenkolonien sofort auszusterben. In den ersten 3–4 Monaten sind 50–60% der Stämme und nach 7–8 Monaten 100% leer. Große Kolonien können sich noch bis zu 10 Monaten halten und produzieren vielleicht noch eine große Zahl geflügelter Geschlechtstiere. Der Absterbeprozess kann durch Zerkleinern der Stämme in 2 oder mehr Teile beschleunigt werden und verläuft bei Beginn der Regenzeit rascher als in der Trockenperiode. Die Hauptursachen für die Vernichtung der Termitenkolonien sind Ameisen und Bodentermiten. Weidner (Hamburg).

**Roonwal, M. L.:** Biology and ecology of oriental termites (Isoptera) Nr. 1. — *Odontotermes parvidens* Holmg. and Holmg. severely damaging the bark and contributing to the death of standing teak trees in Uttar Pradesh, India. — Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 52, 459–462, 1 Taf., 2. Tab., 2 Ref., 1954.

*Odontotermes parvidens* Holmg. & Holmg. greift in Indien die Rinde noch lebender, aber bereits geschwächter Teakholzbäume (*Tectona grandis*) sehr stark an und beschleunigt durch Bloßlegen und Töten des Kambiums, was einem Ringelungseffekt gleichkommt, das Absterben dieser Bäume. Auch an der Rinde von *Shorea robusta* verursacht die Termiten ähnliche Schäden. Weidner (Hamburg).

**Seidel, K.:** Der Kornkäfer als Bearbeiter von Getreide. — Die Mühle 90, 697, 3 Abb., 1955.

Die Mundgliedmaßen von *Sitophilus granarius* L. zermahlen gleichsam den Mehlkörper des Getreidekorns zu einem „schliffigen“ Mehl, bei dem die Stärkekörner angerissen oder zerschlagen sind. Im Kaumagen findet die Feinvermahlung statt, und zwar die Vorvermahlung durch die Chitinstifte und die Hauptvermahlung durch die Leisten auf seinen 8 Chitinfalten. Dadurch werden die Stärkekörner und übrigen Mehlteile zu einem Brei verarbeitet, der dann im Mitteldarm rasch verdaut wird, wobei auch Wasser frei wird, das sonst vom Käfer nicht aufgenommen wird. Weidner (Hamburg).

**Schroeder, H. O.:** Some factors influencing the effectiveness of Piperonyl Butoxide-Pyrethrins combinations for the control of insects in store grains. — Journ. econ. Entom. 48, 25–27, 3 Ref., 1955.

Nach Laboruntersuchungen an *Sitophilus oryza* L. bei konstanter Temperatur von 26°C und rel. Luftfeuchtigkeit von 60–70% zeigte sich, daß Pyrethrum-Piperonylbutoxyd bei der üblichen Dosierung Getreide vor Befall nicht mehr genügend schützt, wenn die Feuchtigkeit des Getreides 13% übersteigt. Bei einer Erhöhung der Dosierung um 40% wird selbst noch bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 15% eine ausgezeichnete Bekämpfung erzielt. Die Schutzwirkung hält in Mais 3 Monate fast unverändert an, in Weizen aber nicht ganz so lang. Jungkäfer sind weniger empfindlich als alte und ebenso die im behandelten Getreide ausgeschlüpfen weniger als hineingebrachte. Die Empfindlichkeit der verschiedenen Vorrats-schädlinge ist sehr verschieden groß. Gemäß der Abnahme ihrer Empfindlichkeit folgen aufeinander: *Laemophloeus pusillus* Schönh., *Oryzaephilus surinamensis* L., *Rhizopertha dominica* (F.), *Sitophilus oryza* L. und Larven von *Tenebroides mauritanicus* L. Weidner (Hamburg).

**Milnes, C. & Tompkins, J. M. R.:** The use of Dieldrin as a residual insecticide applied to egg beds of the desert Locust (*Schistocerca gregaria* Forsk.) and the use of Aldrin and Dieldrin for the control of hoppers of the Desert Locust. — The Shell Petroleum Company Fb. 15, 14 S., 3 Abb., ohne Jahre (? 1955).

In Nord-Tanganyika wurden versuchsweise Eiablageplätze von *Schistocerca gregaria* Forsk. mit „Dieldrex 15“ (in Wasser) vom Flugzeug (Auster J5G) aus oder mit Motorverstäubern (Sayers Exhaust Sprayer) so bespritzt, daß etwa 140 g Dieldrin auf den Hektar kamen und das Ausschlüpfen der Heuschreckenlarven in etwa 8–10 Tagen erwartet wurde. Letztere wurden zu 100% abgetötet. Die Wirkung des Präparats hielt wenigstens 11 Tage an. Ebenfalls mit Motorverstäubern wurden Emulsionen von „Dieldrex 15“ und emulgierbarem 40%igem Aldrin in Wasser (in Verdünnung 1:25) auf Schwärme im vierten und fünften Hüpferstadium verspritzt, so daß etwa 122,5 g Dieldrin bzw. 280 g Aldrin auf den Hektar trafen. Die Wirkung der beiden Präparate war etwa gleich, gut und anhaltend. Weidner (Hamburg).



**Henschel, J.:** Testung von insektiziden Stoffen mit *Calandra* auf der Drehscheibe. — Mitt. BBA Berlin-Dahlem H. 83, 56–58, 2 Abb., 4 Ref., 1955.

Es wird ein Apparat geschildert, mit dem man unter Ausnutzung eines phototaktischen Reizes auf *Calandra*, durch den er entgegen der Drehrichtung auf einer sich drehenden Drehscheibe läuft, die Expositionszeit des laufenden Testinsekts auf einer giftbelegten Fläche genau festlegen kann. Weidner (Hamburg).

**Oettingen, H.:** Die Thysanopterenfauna des Harzes. V. Die Niederungswiesen. — Beitr. Entom. 5, 69–80, 1955.

Nach allgemeiner Charakterisierung der großen Flußniederungen des Harzes und der Niederungswiesen der Helme gibt Verf. einen Überblick über die in diesem Gebiet von ihm nachgewiesenen 32 Thysanopterenarten. Dabei wird auch angegeben, ob es sich um Ubiquisten, Wiesenbewohner, Steppenformen, Waldbewohner oder Glazialrefugien handelt. Nach Möglichkeit sind dabei auch die vermutlichen Invasionswege angegeben. Es handelt sich um folgende Spezies: *Melanthrips fuscus* Sulz., *Aeolothrips albicinctus* Halid., *Ae. intermedius* Bagn., *Chirothrips angusticornis* Bgn., *Ch. manicatus* Halid., *Limothrips denticornis* Halid., *Aptinothrips rufus* Gmelin, *Apt. stylifer* Tryb., *Anaphothrips obscurus* Müll., *Odonthrips loti* Halid., *Kakothrips robustus* Uz., *Frankliniella intonsa* Tryb., *Frankliniella nigriventris* Uz., *Fr. tenuicornis* Uz., *Taeniothrips atratus* Halid., *T. pilosus* Uz., *Thrips alectorolophi* Oett., *Th. angusticeps* Uz., *Th. flavus* Schrk., *Th. hukkineni* Pr., *Th. klapaleki* Uz., *Th. major* Uz., *Th. minutissimus* L., *Th. physapus* (L.) Pr., *Th. pillichii* Pr., *Th. tabaci* Lindem., *Th. validus* Uz., *Stenothrips graminum* Uz., *Haplothrips aculeatus* Fabr., *Hapl. leucauthemi* Schrk. und *Hapl. setiger* Pr. Blunck (Bonn).

**Krieg, A.:** Die Virus-Seuche der Roten-Kiefernbuschhornblattwespe (*Neodiprion sertifer* Geoff.) — Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem, H. 83, 92–95, 1955.

Bei der Polyederkrankheit von *Neodiprion sertifer* Geoff. ist vornehmlich der Darm infiziert. Die LD<sub>50</sub> liegt bei etwa 50–100 Polyedern. Eine Altersdisposition scheint nicht zu bestehen. Hohe Temperaturen beschleunigen den Krankheitsverlauf. Die 250 m $\mu$  langen und 50 m $\mu$  dicken stäbchenförmigen Elementarkörper finden sich zu 20–50 je Polyeder. Ihr Hauptbestandteil ist ein Desoxyribosenucleoprotein. Der Erreger scheint streng spezifisch auf *N. sertifer* zugeschnitten zu sein und nur die Larven, nicht auch die Vollkerfe zu befallen. Wahrscheinlich sind viele Populationen von *N. sertifer* latent infiziert. Bei Infektionsversuchen wurde mit Polyedern gearbeitet, die durch fraktionierte Sedimentation angereichert und gereinigt waren. Die als Infektionsmaterial dienenden Kiefernzweige wurden in eine Virussuspension eingetaucht, der 5% Milchpulver als Haftmittel zugesetzt waren. Auch bei Feldversuchen wurde mit diesem Infektionsmaterial gearbeitet.

Blunck (Bonn).

**Franssen, C. J. H.:** De Levenswijze en de Bestrijding van de Vroege Akkerthrips (*Trips angusticeps* Uzel). — Tijdschr. Plantenziekten, Jg. 61, 97–102, 1955.

*Trips angusticeps* Uzel hat in den Niederlanden eine brachyptere und eine macroptere Generation. Die erstere überwintert 1- oder 2mal im Boden als unausgefärbtes Vollkerf. Befallene Felder bleiben also stets mindestens 2 Jahre verseucht! Bevorzugt werden Flachs, nächst dem Gerste und Weizen befallen. Besonders die jungen Pflanzen leiden stark. Bekämpfungsversuche ergaben, daß mit DDT zu 800 g/ha nur ungenügende, mit Parathion zu 400 g/ha durchschlagende Erfolge erzielt werden können. Dieldrin zu 150 g/ha leistete weniger. Mit Parathion zu 400 g/ha kann gleichzeitig *Sitona lineatus* ausgeschaltet werden. Sofern es sich nur um Bekämpfung des Käfers handelt, ist aber DDT zu 600 g/ha der Vorzug zu geben, weil es für Warmblüter weniger giftig, billiger und länger wirksam ist.

Blunck (Bonn).

**Schmidt, G.:** Deutsche Namen von Schadinsekten. Mitt. Biol. Bundesanst. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem, Heft 84, 174 S., 1955.

In dieser Neufassung der Veröffentlichung in den Entom. Beiheften (6, 1939) haben leider nur die deutschen und nicht auch die ausländischen Vulgarnamen Aufnahme gefunden. Die Übersicht ist aber mit 2980 gegenüber damals 1700 deutschen Bezeichnungen sehr stark erweitert. Aufgenommen sind die einheimischen Schadinsekten der Land- u. Forstwirtschaft, der Vorratshaltung, der Hygiene sowie der Human- und Veterinärmedizin, ferner einige besonders wichtige außereuropäische, vor allem tropischen Schädlinge. Außer den Insekten sind vereinzelt auch andere Gliederfüßler, insbesondere Milben, berücksichtigt. Das Material ist zu 2 Listen zu-

sammengestellt. Die eine bringt die deutschen und dann die wissenschaftlichen, die andere die wissenschaftlichen und anschließend die deutschen Namen. Rein volkstümliche Namen sind fortgelassen. Bekannte Synonyma sind beigelegt.

Blunck (Bonn).

- \***Agarwala, S. B. D.:** A Note on the Control of the Sugarcane Thrips (*Fulmekiola saccharicida* R. et M.) in Bihar. — Indian J. Ent. **15** (1953), 379–381, New Delhi 1954. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **43**, 187–188, 1955.)

*Fulmekiola saccharicida* Ramakrishna et Margabandhu ist an Zuckerrohr in Bihar weit verbreitet, wird aber verhältnismäßig selten schädlich; alsdann vergilben die Spitzen und die Ränder der Blätter. 1952 litten die Setzlinge. Der Befall ist am stärksten bei heißem Wetter. Bei Bekämpfungsversuchen mit DDT und BHC konnte er stark gedrückt werden, doch war der Erfolg wirtschaftlich gesehen gering. Die besten Ergebnisse wurden mit 0,5% DDT und 0,075% Gamma-BHC auf 100 gals/acre erzielt. Im Glashaus leistete 0,1% DDT unter verschiedenen Insektiziden zum Schutz von Setzlingen das Beste.

Blunck (Bonn).

- \***Wright, D. W.:** The Control of Cabbage Root Fly on Cauliflower Plants raised in Pots. — 4th Rep. nat. Veg. Res. Sta. 1952–1953, 21–26, 1954. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **43**, 123–124, 1955.)

In England leidet getopfter Blumenkohl unter der Kohlflye (*Hylemyia* [*Phorbia*] *brassicae* Beh.) nur, wenn er nach Ende März ausgepflanzt wird, dann aber beträchtlich. 1952 und 1953 durchgeführte Bekämpfungsversuche ergaben, daß Gamma-HCH- und Chlordan-Emulsionen, je einmal vor und nach dem Auspflanzen gegossen, besten Schutz gewähren. Dabei stand im Einzelversuch Feldbehandlung vor Topfbehandlung. Aldrin-Emulsion zeitigte ebenfalls guten Bekämpfungserfolg.

Leuchs (Bonn).

- \***Risbee, J.:** Contribution à l'étude des parasites du charançon du colza *Ceuthorrhynchus assimilis* Payk. — Rev. Path. vég. **32**, 37–43, 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, **43**, 29, 1955.)

Im Rahmen von Untersuchungen über *Ceuthorrhynchus assimilis* (Payk.), 1952 im Nordosten von Paris durchgeführt, wurde aus Imagines dieses Rüßlers eine Braconide, wahrscheinlich *Perilitus melanopus* (Ruthe), erzogen. Der Parasitierungsgrad betrug am 15. April 50%, am 17. 15–20%, am 25. 2–7% und am 1. Mai 0–1,5%. In den Larven parasitierte hauptsächlich *Trichomalus fasciatus* Thoms. [*T. herbidus* (Wlk.)]. Diese Pteromalide legte ihre Eier einzeln neben die Wirtslarven in den Schoten ab. Die Larven-, Praepuppen- und Puppenstadien dauerten 7, 3 bzw. 8 Tage. Jungwespen erschienen vom 21. Juni ab. Von zwei weiteren Larvenparasiten, *Anisopteromalus* (*Aplastomorpha*) *calandrae* (How.) und *Xenocrepis pura* Mayr. wurde nur je ein Exemplar erhalten, und auch die als Eiparasit fungierende Myrmaride *Anaphes* (*Patasson*) *brachygaster* Debauche war nicht häufig.

Leuchs (Bonn).

- \***Rosborough, T.:** Control of turnip gall weevil on cabbage. — Plant. Path. **2**, 123, 1933 (? 1953 — Ref.). — (Ref.: Pflanzenschutz-Ber. Wien, **13**, 116, 1954.)

Bei Bekämpfungsversuchen gegen *Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh. zeitigte ein technisches HCH-Stäubemittel ausreichenden und gleichzeitig besten Bekämpfungserfolg vor Toxaphen, DDT und Calomel.

Leuchs (Bonn).

- \***Stockes, B. M.:** Biological investigations into the validity of *Contarinia* species living on the *Cruciferae*, with special reference to the sweet midge, *Contarinia nasturtii* (Kieffer). — Ann. appl. Biol. **40**, 726, 1953. — (Ref.: Pflanzenschutz-Ber. Wien **13**, 117, 1954.)

Nach dem Befund bei biologischen Untersuchungen sind mindestens die *Contarinia*-Arten *nasturtii* (Kieffer), *isatidis* Rübsamen und *ruderalis* (Kieffer) identisch. 14 neue Wirtspflanzen dieser Mücke wurden festgestellt. Leuchs (Bonn).

**Fritzsche, R.:** *Phaonia trimaculata* Bouché als Parasit des Großen Kohltriebrüßlers *Ceuthorrhynchus napi* Gyll. und des Gefeckten Kohltriebrüßlers *Ceuthorrhynchus quadridens* Panz. — Nachr. Bl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst Berlin, Jg. 9, 35–36, 1955.

Bei Untersuchungen über die Kohltriebrüßler *Ceuthorrhynchus napi* Gyll. und *C. quadridens* Panz. an Ölfruchtkulturen 1953 und 1954 wurde festgestellt, daß an den Larven beider Arten die Maden von *Phaonia trimaculata* Beh. (*Anthomyiidae*) ektoparasitisch schmarotzen. Dabei kann eine Made mehrere Larven

töten. Voraussetzung zur Parasitierung ist aber in jedem Fall, daß durch Verletzungen oder Wunden am Stengel der Fliege der Zutritt ermöglicht ist. Die Verpuppung erfolgt im Stengel und nach 12–18 Tagen schlüpfen die Imagines. Leuchs (Bonn).

\*Lindgren, D. L. & Vincent, L.E.: Nitidulid Beetles infesting California Dates. — Hilgardia 22, 97–118, 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, 43, 65–66, 1955.)

Die Dattelpalmen Kaliforniens leiden ständig unter *Carpophilus dimidiatus* (F.), *C. hemipterus* (L.), *C. (Urophorus) humeralis* (F.) und *Haptoncus luteolus* (Erichs.). Daten über Häufigkeit, Entwicklungsdauer und Verhalten bei bestimmten Temperaturen und Feuchtigkeitsgraden werden gegeben. Entseuchung der Früchte ist durch Begasung mit Methylbromid, Äthylenchlorbromid, am besten aber mit Äthylendibromid innerhalb 2er Stunden möglich. Das letzte Präparat schnitt auch gegen Imagines am günstigsten ab, dabei wurde es von den Datteln nur halb so stark absorbiert wie Methylbromid. Bei Freilandversuchen zeitigten Lindan, Chlordan, Aldrin, Dieldrin, Heptachlor, Paration und Malathion, den sich entwickelnden Datteltrauben in Staubform appliziert, hohen Initial- und beträchtlichen Residualeffekt gegen Imagines. Die Larven wurden beim Aufsuchen des Bodens zur Verpuppung durch HCH, Dieldrin und Chlordan, 1,5–2 lb je acre eingeharkt, stark geschädigt. Leuchs (Bonn).

\*Miles, H. W.: Aspects of pest control in Brassica crops. — Rept. 13th Int. Hort. Congr. 1952 und Univ. London Wye College Repr. 44 n.s. — (Ref.: Pflanzenschutz Ber. Wien, 14, 62, 1955.)

Es wird ein Überblick über die wichtigsten Schädlinge an *Brassica* spp. einschließlich der entsprechenden Bekämpfungsmöglichkeiten gegeben. DDT und HCH sind gut wirksam gegen *Phyllotreta* spp., *Pieris* spp. und *Plutella maculipennis* (Curt.). Letzteres Präparat sowie noch das alte Calomel ist gegen *Phorbia brassicae* Beh. in Gebrauch. Blattläuse an Kohl, *Aleurodes brassicae* Walk. und Raupen der Gemiseule, wahrscheinlich *Mamestra oleracea* L., lassen sich mit HETP, Nikotin oder Derris niederhalten. Die Weibchen von *Psylliodes chrysocephala* L. sollen maximal 1000 Eier produzieren und diese verteilt auf 3 Perioden, Herbst-Frühjahr-Herbst, ablegen können. Bekämpfung ist im Herbst mit HCH-Stäubemitteln möglich. Leuchs (Bonn).

\*Bonnemaison, L. & Jourdeuil, P.: L'altise d'hiver du colza (*Psylliodes chrysocephala* L.). — Ann. Épiphyties 5, 345–524, 1954. — (Ref.: Geigy Lit.-Ber.: Schädlingsbek. Ser. A, 80, 1955.)

Verff. besprechen den Rapserdfloh (*Psylliodes chrysocephala* L.) eingehend hinsichtlich seiner systematischen Stellung, geographischen Verbreitung, wirtschaftlichen Bedeutung, Morphologie, Biologie, Vermehrung und Schädlichkeit. Mehrere Bekämpfungsmethoden werden beschrieben. Zur Saatgutbehandlung werden 25 g eines 50%igen Lindan-Präparates je Kilogramm Saatgut empfohlen (auch wirksam gegen *Phyllotreta* spp.). Aldrin, Dieldrin, DDT, HCH sowie Parathion erwiesen sich, flüssig wie staubförmig, als gut arbeitend gegen Imagines. Ausreichenden Bekämpfungserfolg gegen Larven bis zu 5 mm Länge zeitigten Lindan- und Parathionemulsion. Leuchs (Bonn).

\*Paramonov, S.: Hauptschädlinge der Ölkulturen der Ukraine. — Zschr. angew. Entom. 35, 63–81, 1953. — (Ref.: Rev. appl. Entom. Ser. A, 43, 97, 1955.)

Es werden die in der Ukraine an Ölfrüchten schädlich auftretenden Arthropoden genannt: *Homocosoma nebulosa* (Hb.), *Agapanthia dahli* (Richt.) und *Mordellistena parvula* (Gyllh.) (?Gyllh. — Ref.) an *Helianthus annuus*, *Ceuthorrhynchus macula-alba* (Hbst.) an *Papaver somniferum*, *Etiella zinckenella* (Treitschke) an Sojabohne, *Aphthona euphorbiae* (Schr.), *Phalonia epilina* (Zell.) und *Heliothis (Chloridea) dipsacea* (L.) an Flachs, *Urellia eluta* (Mg.) an *Carthamus tinctorius*, *Aphis gossypii* Glov. (*Doralis frangulae*, auct.) und *Tetranychus telarius* (L.) (*Epitetranychus althaeae* [v. Hanst.]) an Baumwolle und *Athalia rosae* (L.) (*colibri* [Christ.]), *Meligethes aeneus* (F.), *Entomoscelis adonidis* (Pall.), *Phyllotreta* spp. und *Plutella maculipennis* (Curt.) an verschiedenen Kruziferen. Leuchs (Bonn).

Weiser, J.: (Ein Beitrag zur Kenntnis der Parasiten des Borkenkäfers *Ips typographus*.) — Acta Soc. Zool. Bohemoslov., 18, 217–224, 1954. — Tschechisch mit russischer und deutscher Zusammenfassung.

Zahlenangaben über die Parasitierung des Buchdruckers (*Ips typographus* L.; Umgebung von Marienbad) durch Schlupfwespen, Nematoden und Sporozoen. Der



Stand des Wissens ist nicht gerade der neueste; insbesondere scheint dem Verf. unbekannt zu sein, daß unsere Kenntnisse über die Nematodenfauna von *Ips typographus* unlängst durch Rühm wesentlich vertieft und bereichert worden sind. Erstmals beobachtet und beschrieben wurde *Haplosporidium typographi* n. sp., das sich im Epithel des Drüsenmagens entwickelt. Thalenhorst (Göttingen).

**Thiem, E.:** Die Spätwinterspritzung, ein Verfahren zur Bekämpfung der Goldafter- und Eichenprozessionsspinnerrauen. — Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), 8, (34), 90–93, 1954.

Seit einigen Jahren treten Goldafter (*Euproctis chrysorrhoea* L.) und Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea* L.) in West- und Mitteldeutschland wieder stärker und örtlich gemeinsam auf. Die Altraupen beider Arten sind gegen Insektizide sehr wenig empfindlich. Versuche ergaben, daß die in ihren Nestern überwinternden, noch nicht voll erwachsenen Goldafterraupen im zeitigen Frühjahr mit DDT-, HCH- und DDT-HCH-Spritzmitteln (Emulsion bei überhöhter Konzentration) erfolgreich bekämpft werden können. Wenn die Aktion Anfang April durchgeführt wird, kann man gleichzeitig die frisch geschlüpften Eiräupchen von *Th. processionea* treffen. Die Wirksamkeit von E-Mitteln wird noch zurückhaltend beurteilt; DOK-Präparate haben zwar Erfolg gebracht, werden aber wegen ihrer unangenehmen Nebenwirkungen nicht empfohlen. Thalenhorst (Göttingen).

**Müller, W. & Hahn, E.:** Ist eine Bekämpfung des Goldafters im Jahre 1954 nur im Obstbau notwendig? — Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), 8, (34), 93–96, 1954.

Die 1949 in Mitteldeutschland ausgebrochene Massenvermehrung des Goldafters (*Euproctis chrysorrhoea* L.) hat bis 1954 angehalten und scheint noch immer nicht beendet zu sein. Der Schädling sollte auch im Walde bekämpft werden, da er von dort aus immer wieder in Obstkulturen überwandern kann und letztlich auch sein Schadfraß an Eiche nicht gerade belanglos ist. Thalenhorst (Göttingen).

**Edt, D. C.:** European Wireworms in Canada with Particular Reference to Nova Scotian Infestations. — Canadian Ent. 85, 408–414, 1953.

Die europäischen Arten *Agriotes lineatus* L., *A. obscurus* und *A. sputator* finden sich in Kanada an verschiedenen Stellen Neu-Schottlands. Man nimmt an, daß sie schon vor etwa 100 Jahren eingeschleppt worden sind, da Kohlen- und Holzschiffe auf ihrer Rückreise von Europa als Ballast Sand und Erde mit sich führten, der in den Häfen wieder entladen wurde. Mühlmann (Oppenheim).

**Edt, D. C.:** A Description of the Larva of *Agriotes mancus* (Say), with a Key Separating the Larvae of *A. lineatus* (L.), *A. mancus*, *A. obscurus* (L.), and *A. sputator* (L.) from Nova Scotia. — Canad. Entom. 86, 481–494, 1954.

In Kanada tritt *Agriotes mancus* Say stellenweise zusammen mit den aus Europa eingeschleppten Arten *A. obscurus*, *A. lineatus* und *A. sputator* schädlich auf. Um sie unterschieden zu können, gibt Verf. eine genaue Beschreibung der ausgewachsenen Larve von *A. mancus* wieder und einen Bestimmungsschlüssel für alle 4 Arten. Mühlmann (Oppenheim).

**\*Targe, A., Deportes, L. & Joubert, R.:** L'Aleurode (*Dialeurodes citri* Ash.) et les traitements des agrumes dans les Alpes-Maritimes. — Phytoma 7, no. 59, 28–32, Paris 1954. — (Ref.: Rev. appl. Entom., Ser. A, 43, 104, 1955.)

*Dialeurodes citri* (Ril. et How.) überwintert als Larve. Gegen Ende des April schlüpft die Imago, die etwa 2–3 Tage später mit der Eiablage beginnt. Embryonalentwicklung 15 Tage bis 1 Monat. Es wurden nur 3 Generationen beobachtet. Hauptschlupf der Imagines Ende Mai, Anfang August und Anfang Oktober. — Bei Bekämpfungsversuchen gegen überwinternde Larven schien die toxische Wirkung gemischter Präparate (Mineralöl-Spritzmittel mit DDT oder Parathion) ausschließlich von ihrem Ölgehalt abzuhängen. Von Parathion, Dieldrin, Mineralöl und Mineralöl mit DDT zeigte nur Parathion (0,1%) ovizide Wirkung. Mineralöl-Spritzmittel (1,5%) töteten aber alle schlüpfenden Larven und behielten diese Wirksamkeit 1 Monat lang. Sie sind zum Schutz der Blätter als Nebel einzusetzen. Die Bekämpfung soll vor dem Schlüpfen der ersten Generation (April), nach dem Flug der Imagines der ersten Generation (Juni) und der zweiten (? dritte — Ref.) Generation (Ende Oktober) erfolgen. Manchmal kann sogar ein vierter Einsatz ratsam sein (gegen Ende des August). Stein (Bonn).

**Cusciana, N.:** La lotta contro la *Tortrix* o „bega“ dei garofani. — Osserv. Fitopat. Sanremo. — Informazioni tecn. floricultori, Anno 4, N. 6, 1-4, 1955.

Alte, mit *Tortrix pronubana* Hb. verseuchte Nelkenbestände bilden für Nelkenkulturen eine stete Gefahrenquelle, müssen also zeitig vernichtet werden. Infizierte Nelken kommen für Export nicht in Frage. Das früher zur Bekämpfung viel verwendete Bleiarsenat besitzt keine ausreichende Dauerwirkung. Bei DDT ist diese gut, es fehlt ihm aber die Penetrationsfähigkeit. Eher befriedigt in dieser Beziehung Parathion, das außerdem gegen Rote Spinne wirkt. Neuerdings scheint der Wickler gegen Parathion resistenter zu werden. Darum wird Verkürzung des Behandlungsintervalls von 8-10 auf 4-5 Tage empfohlen. Verf. empfiehlt auf Grund eigener Erfahrung Kombination von DDT 40% und Parathion 10% in 0,5% Emulsion (bei verspätetem Einsatz 1%). Beginn der Behandlung in der ersten Junidekade, dann Wiederholung in 10tägigem Intervall bis November. Ein Handelspräparat auf gleicher Basis ist Didifos 50 (B.P.D.). Bei den zur Bekämpfung der Roten Spinne (*Tetranychus althaeae* v. Hanst. ? — Ref.) bewährten Mitteln ist gegen den Wickler ein Netzmittel zuzusetzen. Herfs (Köln-Stammheim).

**Ehrenhardt, H.:** Über die Wirkungskdauer von Gamma-Hexa-Präparaten gegen Engerlinge (*Melolontha melolontha* L.) in landwirtschaftlich genutzten Kulturböden. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) 6, 145 bis 148, 1954.

In ansandigem Lehmboden (Löß) mit Zuckerrüben wurde gegen Engerlinge bei der Frühjahrsbestellung jeweils Hexacyclohexan 5-10 cm tief mit eingebracht. Im Haupterntejahr waren 1,5 kg/ha die geringste wirksame, 2,5 kg/ha die optimale Menge für die Bekämpfung. Im Jahr der Verpuppung sank die Befallsstärke erst bei Gaben von 3,8 kg/ha an aufwärts unter die der Kontrolle. Zweckmäßig ist nur die Bekämpfung früher Stadien. Dann kann die Menge auf 0,75-1,5 kg/ha gesenkt werden. Große Dosen gefährden den Pflanzenwuchs und die Bioönose. Die Ergebnisse dieser und auch anderer Versuche mit dem Gamma-Hexa-Präparat in bezug auf die Verminderung der Engerlinge sind sehr verschieden. Das Mittel verdampft schnell zufolge des Hackens der Rüben. Friederichs (Göttingen).

**Fischer:** Schattenwickler, ein neuer Schädling am Hopfen? — Hopfen-Rundschau 6, 147-148, 1955.

Das Schadbild durch die Raupe *Cnephasia wahlbomiana* an den Triebspitzen des Hopfens und der biologische Entwicklungsgang werden beschrieben.

Salaschek (Bad Harzburg).

### E. Höhere Tiere

**Bjegovic, P.:** Masovna pojava vodene voluharice na Gročanskoj Adi. — Das Massenaufreten von *Arvicola terrestris* L. im Gebiet von Gročanska Ada. (Serbisch mit englischer Zusammenfassung). — Zaštita bilja (Beograd) 25, 92-95, 1954.

*Arvicola terrestris* L. trat 1952 und 1953 im Gebiet von Gročanska Ada (Serbien) in Massen auf und verursachte schwere Schäden an Forstpflanzen und Mais. Die Individuen waren durchweg kleiner als im nördlichen Mitteleuropa. Zinkphosphidköder haben sich zur Bekämpfung bewährt. Heddergott (Münster).

**Pekić, B.:** Prilog poznavanju ekologije vrabaca (Beitrag zur Kenntnis der Ökologie der Sperlinge). — Zaštita bilja 28, 27-43, Beograd 1955.

In Jugoslawien verursacht *Passer domesticus* L. gelegentlich schwere Schäden. Wesentliche Begrenzungsfaktoren sollen neben den oft extrem tiefen Wintertemperaturen und den auf dem Balkan noch häufigen Sperbern auch Eulen sein. In den Bergen folgen die Haussperlinge der Viehwirtschaft bis 1400 Meter Höhe. Der Feldsperling *P. montanus* L. hat geringere Bedeutung.

Heddergott (Münster).

**Templin, E.:** Der Goldafter und seine Bekämpfung 1954. — Die deutsche Landwirtschaft H. 2, 1-4, 1954.

Der Goldafter (*Nygmia phaeorrhoea* Don., *Lepidoptera*, *Lymantriidae*), der bereits seit 1949 in fast ganz Ostdeutschland stärker schädlich wurde, trat 1952 und 1953 in Gradation. 15130 ha Obst- und Waldbäume sowie 11200 km Bestandränder und Alleen waren befallen. Gebietsweise trat der Eichenprozessionsspinner (*Thaumtopoea processionea* L.) (*Lepidoptera*, *Thaumtopoeidae*) gleichzeitig auf und verstärkte den Schaden. Gelbspritzmittel wirkten gegen die noch im Innern der Nester befindlichen, überwinternden Raupen unbefriedigend. Erfolgverspre-

chender scheint die Spätwinter- oder Frühjahrsbehandlung der Nester mit langwirkenden Kontaktinsektiziden (DDT), um die das Gespinnst verlassenden Raupen zu erfassen, zumal letztere tagsüber oft längere Zeit noch in Spiegeln auf dem Nest zusammenbleiben. Da sich das Verlassen der Nester meist über mehrere Wochen erstreckt und die Raupen mit zunehmendem Alter stark giftunempfindlich werden, ist eine spätere Bekämpfung mit Berührungsgiften unsicher. Das Entfernen der Raupennester beim Winterschnitt der Obstbäume ist nach wie vor zu empfehlen. Die Bekämpfung des Goldafters in geschlossenen Waldgebieten wird als unwirtschaftlich abgelehnt. Heddergott (Münster).

**Chitty, Dennis, Vol I and II (Rats), & Southern, H. N., Vol III (House Mice): Control of Rats and Mice, Oxford 1954.**

Den 3 stattlichen Bänden von mehr als 1000 Seiten liegen die Erfahrungen zugrunde, die eine Arbeitsgemeinschaft von Wissenschaftlern des Oxford Bureau of Animal Population in den Kriegsjahren sammelte. Wie im Vorwort betont wird, ist das Werk nicht für den geschriebenen, der sich auf schnellstem Wege von Ratten oder Mäusen befreien will. Wer aber irgendwie mit der Organisation von Bekämpfung, mit Herstellung oder Prüfung von Bekämpfungsmitteln zu tun hat, wird die 3 Bände, deren reicher Inhalt sich im Referat nur andeuten läßt, eingehend zu studieren haben, und gleiches gilt besonders für alle, die sich mit der biologischen Grundlagen-Forschung beschäftigen. Kapitel wie „Reaktion der Wanderratte auf Veränderungen ihrer Umgebung“, „Das Verhalten weißer Ratten gegenüber Giftbrocken“, „Die Hausmaus und ihre Umgebung“, Freß-Aktivität der Hausmaus“ enthalten eine Fülle wichtiger Befunde der Verhaltensforschung, Sinnes-Physiologie und Ökologie. Weitere Kapitel geben Grundlagen der Ernährungs-Physiologie und der Populationsdynamik. Sonderkapitel befassen sich mit der Kontrolle von Getreide-Mieten und Scheunen, mit Hausratten-Bekämpfung in London, Palästina und dem Sudan. Band I enthält im Wesentlichen Beschreibung von Ratten-Bekämpfungsmitteln und ihrer Anwendung, Band II die biologischen Grundlagen der Rattenbekämpfung und die Erfahrungen mit Hausratten, Band III alles die Hausmaus Betreffende. Ein Schriftenverzeichnis ist jedem Kapitel angefügt, auf im ganzen 22 Seiten Ratten-, auf 3 Seiten Hausmaus-Literatur, bei fast ausschließlicher Berücksichtigung des angelsächsischen Schrifttums. Reiche Ausstattung mit Textzeichnungen, Bild-Tafeln und Tabellen. Die Erfolge der Oxforder Arbeitsgemeinschaft wie der Wert der vorliegenden Darstellung beruhen wohl nicht zuletzt darauf, daß die sehr weit gefaßte Grundlagenforschung und die Einschaltung in die Praxis von denselben Wissenschaftlern durchgeführt wurde. Zimmermann (Berlin).

**Mohr, E.:** Die freilebenden Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer. — 3. überarbeitete Auflage mit 200 Abb. Verlag VEB Gustav Fischer, Jena 1954.

Die 3. Auflage dieses umfassenden Werkes über die deutschen freilebenden Nagetiere ist der 2. Auflage bereits nach 4 Jahren gefolgt. Wer das 202 Seiten starke, vorzüglich bebilderte und flüssig geschriebene Buch aufmerksam durchstudiert, erkennt schnell, daß es durch seine wissenschaftliche Gründlichkeit so großes Interesse bei Mammologen, Ökologen, Faunisten und Phytopathologen gefunden hat. Darüber hinaus wirkt das Buch durch die überall spürbare Tierliebe der Verfasserin überaus sympathisch. Der Pflanzenschutzforscher und Pflanzenschutzberater, der mit schädlichen Nagetieren zu tun hat, wird immer wieder in diesem Werk Rat suchen und finden, sei es in Fragen der Systematik oder der Biologie und des Massenwechsels. Beachtung verdienen die Mitteilungen über die je nach Nager-Species und Zeitpunkt innerhalb einer Gradation wechselnde Größe der von den Tieren angelegten Vorratslager. Erstaunlich ist auch, wie ausgedehnt die Reviere der einzelnen Tiere in normalen Zeiten sind. Ausführlich werden die Nagespuren der verschiedenen Arten und die von ihnen angerichteten Schäden besprochen. Nicht nur an der Breite der Nagespuren lassen sich die einzelnen Arten erkennen, auch z. B. an der Höhe, in der sie sich über dem Erdboden an Bäumen befinden (Scheer-, Erd- bzw. Felhnaus), ebenso auch an der Form der Exkremente. Ausführlich behandelt die Verf. die Mäuseplagen bis zurück in das Mittelalter, ihre Entstehung und ihren Zusammenbruch, wobei Seuchen als primäre Ursache in Anlehnung an Frank (1953) abgelehnt werden. Ein Kapitel über die Außenparasiten der besprochenen Nager beschließt den Textteil des Buches. Es folgen noch ein umfangreiches Schriftenverzeichnis, ein Verzeichnis der Abbildungen und ein nach Personennamen und Sachstichworten getrenntes Inhaltsverzeichnis.

Speyer (Kitzeberg).



**Koersveld, E. van:** De Muskusrat, *Ondatra zibethica* L., in Nederland en zijn bestrijding. — Plantenziektenkundige Dienst Wageningen. — Verzamelde Overdrukken, Nr. 23, 21 pp., 11 figs., 1954.

Die Bismarrattenbevölkerung der Beneluxländer breitet sich viel weniger schnell aus als anderswo. Holland wird in ganzer Breite von Maastricht bis Seeländisch Vlandern vom Einfall aus Belgien her bedroht. Es ist aber gelungen, die Tiere im Innern des Landes etwas zurückzudrängen und sie auf einen 10–20 km breiten Grenzstreifen zu beschränken. Vorgeschobene Fundorte lieferten fast nur einzelne ♂♂, was das Entstehen neuer Herde unwahrscheinlich macht. Die Fänger sind so gut eingearbeitet, daß sie im Herbst den Bestand fast ganz ausrotten. Aber mit dem Mitte II. beginnenden Frühjahrzug, der bis Ende IV. dauert, kommt neuer Zuzug. Man hofft durch kräftige Zusammenarbeit von belgischen und niederländischen Behörden die Bismarratten wieder völlig ausrotten zu können.

Erna Mohr (Hamburg).

**Leeuwen, L. van:** On the charaktes of *Sorex exiguus* van den Brink as compared with those of *Sorex minutus* L. — Proc. Kon. Nederl. Ak. Wet. Amsterdam, Ser. C, 57, p. 332–338, 2 Tab., 1954.

*Sorex exiguus* wurde nach nur einem einzigen Exemplar aufgestellt. Nachuntersuchungen ergaben als einzigen Unterschied gegenüber *S. minutus* eine etwas größere Kopf-Rumpf-Länge, die aber von polnischen *S. minutus* nahezu erreicht wird. Solange nicht weitere *exiguus*-Exemplare zur Verfügung stehen, sollte man *exiguus* als Synonym von *S. minutus* ansehen.

Erna Mohr (Hamburg).

**Wijngaarden, A. van:** Onderzoek van de Biologie van de Woelrat, *Arvicola terrestris* L. — Plantenziektenkund. Dienst Wageningen — Verzamelde Overdrukken, Nr. 25, 2 pp., 1954.

Die Wühlratten werden bei etwa 150 mm Kopf-Rumpflänge mit etwa 50 Tagen geschlechtsreif. Sie sind von Anfang III. bis Ende X. fortpflanzungsfähig. Von den kleinen Embryonen bis zu etwa 1 mm Länge werden 25% wieder resorbiert, ab 3–4 mm praktisch keiner mehr. Die mittlere Wurfgröße bei 116 Würfen betrug 4,8 Junge. Das Geschlechtsverhältnis scheint bei der Geburt 1:1, bei Erwachsenen 1:0,72 zu sein. Im III. waren 13% der ♀♀ tragend, im VI. 70% und im X. 3%. Die Tiere aus den Lößgebieten Süd-Limburgs haben ganz andere Proportionen als die übrigen und dürften *Arvicola terrestris sherman* sein, während die anderen der Nominalform *A. t. terrestris* angehören.

Erna Mohr (Hamburg).

**Klemm, M.:** Die Bismarratte (*Ondatra zibethica* L.) in Eurasien mit 9 Abb. — Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), Jg. 8, 221–226, 1954.

Nach Besprechung der jetzt gebräuchlichen Fallen und 2 Verbreitungskarten (eine für ganz Deutschland, die andere nur für die DDR) wird der Stand der Verseuchung für die einzelnen Länder gegeben. In der DDR nehmen die Tiere weiter zu, namentlich in Mecklenburg. In Westdeutschland wurden 1946–1953 in den Hauptbefallsgebieten in Süddeutschland 14 126 qkm zwischen Rhein und Donau gesäubert und dabei an 2326 Orten 6332 Tiere gefangen. Insgesamt wurden im Rhein-Donau-Gebiet 334 621 Tiere als erlegt registriert, davon weitaus die meisten in Bayern. Ein weiteres süddeutsches Befallsgebiet ist zwischen Lauffenburg und Basel, das dritte in Nordwestdeutschland, und zwar in Niedersachsen bei Hamburg und in Schleswig-Holstein. In den Niederlanden findet man die Tiere nur an der belgischen Grenze; in Belgien nehmen sie dank der erfolgreichen Bekämpfung seit 1953 nicht mehr zu, wo sie bis auf 10% der vorjährigen Populationsdichte reduziert wurden. In Frankreich ist der 6. Teil des Landes von der Bismarratte besiedelt. In der Schweiz ist der Befall noch gering. In England aus Zuchtfarmen ausgebrochene Tiere, die sich stark vermehrten, wurden von deutschen Fachleuten bis 1939 restlos ausgerottet: 4299 Stück. Jugoslawien ist seit 1932 befallen. In Österreich gibt es trotz starken Befalls keinen amtlichen Bekämpfungsdienst. In Finnland wurde die Bismarratte 1922 ausgesetzt; alljährlich werden 150 000–250 000 Bismarrattenfelle auf den Pelzmarkt geliefert. In den USSR bewohnt die Art ein größeres Gebiet als in ihrer Heimat USA. Sie ist in den USSR ein wichtiges Pelztier. Eine Karte zeigt den Stand der Verbreitung in Eurasien 1954. In einigen Kulturländern werden die Bismarratten mit einem großen Aufwand an Arbeit und staatlichen Geldmitteln bekämpft, in anderen bleiben sie unbeachtet, während eine 3. Gruppe von Ländern, vor allem die USSR, die Vermehrung und Verbreitung mit fast noch größeren Bemühungen seitens des Staates fördern.

Erna Mohr (Hamburg).

**Telle, H.-J.:** Beiträge zur Anwendung cumarinhaltiger Präparate in der Nagetierbekämpfung (Schluß). — Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), Jg. 9, 93–99, 1955.

Bei Hamstern, Wanderratten, Hühner- und Entenküken konnte nach Fütterungsversuchen im gesamten Verdauungssystem (außer Dickdarm, Leber und Bauchspeicheldrüsen) toxisches Cumarin biologisch nachgewiesen werden. Die Giftwirkung der Cumarinderivate auf Haustiere ist sehr verschieden. Erwachsene Hühner und Enten sind nicht anfällig, Hühnerküken wenig, Entenküken dagegen erheblich mehr. Katzen und Hunde waren fast unempfindlich. Alle Untersuchungen zeigen, daß die zur Zeit gebräuchlichen Cumarinverbindungen nur bei größter Nachlässigkeit in der Anwendung unmittelbare Vergiftungen bei Haustieren hervorrufen können. Vor Verwendung von cumachlor- oder warferinhaltigen Ködern zur Rattenbekämpfung in Entenställen ist abzuraten; bei Streupulver ist Vorsicht anzuraten. Personen, die laufend mit 4-Oxycumarin arbeiten, dürfen während der Arbeit nicht essen und rauchen und sollten Staubmasken tragen. — Die toxisch wirksamen Cumarin-haltigen Präparate sind zur Hauptsache für Wander- und Hausratten-, vielleicht noch für Hausmausbekämpfung wirtschaftlich tragbar; sie müssen 0,75- bis 1%ig eingestellt sein, wenn sie wirken sollen; eine Hausrattenbekämpfung mit 0,5%igen Streumitteln ist fast aussichtslos.

Erna Mohr (Hamburg).

**Mehl, S.:** Zur Differentialdiagnose des Schadbildes, zum Biotop und zur Bekämpfung der Erdmaus (*Microtus agrestis* L.). — Mittl. Biol. Bundesanstalt Berlin-Dahlem, Heft 83, 105–108, 1955.

Die Erdmaus beschädigt und vernichtet jährlich große Teile der Aufforstungen auf stark vermoosten, verbinsten und hochvergrasten Kahlflächen. Der Schaden entsteht hauptsächlich in der kalten Jahreszeit, wenn die Gräser usw. vergilbt sind. Die Schäden entstehen an den jungen Stämmchen unmittelbar über dem Boden, wo sie teils geschält, teils völlig abgebissen werden, wobei die Fraßstellen oft tief versteckt im Moospolster liegen. Besonders gefährdet sind Hainbuche, Rotbuche, Roteiche, Ahorn, Esche und Fichte, an wenigsten Birke und Erle. Die Gänge der Erdmaus verlaufen im Innern von dicken Moospolstern, Grasbühlen, flach in der Erde, immer in feuchter Luft und im Dunkeln. An das übliche Giftgetreide geht die Erdmaus nicht heran. Cumaringifte scheiden aus, weil die Erdmaus und andere Mäuse dagegen viel weniger empfindlich sind als die Wanderratte. Es wird genauestens die Behandlung von Weizen beschrieben, die ein wirksames Mittel abgegeben hat: Weizenkörner getränkt mit Zuckerwasser, in dem Anis gekocht war. Nach dem Einziehen der Zuckerlösung Zumischen von Salatöl, darauf 0,5% Zinkphosphidpulver. Der Doppelzentner dieses schwachen Phosphidweizens kam auf 57.— DM. Die Kosten der Bekämpfung betrugen 0,5% des Wertes des zu schützenden Pflanzenbestandes. Die Wirkung war gut, wenn bei trockenem Wetter ausgelegt wurde. Einzelne gekäfigte Erdmäuse mit 20 bzw. 33 g Gewicht verendeten nach Aufnahme von 8 bzw. 10 Körnern mit 0,5% Zinkphosphid-Zusatz (Rumetan) über Nacht, eine Feldmaus von 26,5 g nach Aufnahme von 5 Körnern. 2 Erdmäuse überlebten die Aufnahme von je 4 Giftkörnern.

Erna Mohr (Hamburg).

**Mieller, H.:** Arbeitsbericht über die Bismarrattenbekämpfung im Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg im Jahre 1954. — Anz. Schädlingsk., Jg. 28, Heft 5, 70–74, 1955.

Im Hamburger Gebiet brachte der amtliche Bismarjäger im Jahre 1954 insgesamt 593 Bismarratten zur Strecke, und zwar waren es 125 Männchen, 121 Weibchen, 142 Jungtiere des 1. Wurfes, 120 des 2., 66 des 3. und 19 des 4. Wurfes. Außerdem wurden 201 kleine, 55 mittelgroße und 56 größere, im ganzen also 312 Embryonen mitvernichtet. 1953 waren es 579 lebende Tiere und 95 Embryonen. Von II.–VI. wurden zur Hauptsache ausgewachsene, von VII.–XII. hauptsächlich Jungtiere erlegt. Schwarzfänger beeinträchtigten die Arbeit erheblich. Die Beeinträchtigung des Fanges geschieht offenbar hauptsächlich von seiten der landwirtschaftlich Nutzungsberechtigten, denen es aber weniger auf die Ausrottung des Schädlings ankommt, als auf die Winterfelle, denn die Beraubung der Fallen findet fast ausschließlich in den Wintermonaten statt. Im ganzen genommen war die Bismarrattenbekämpfung auch 1954 ein voller Erfolg, und es ist gelungen, die Ausstrahlungspunkte an Alster, Bille und Elbe unter scharfer Kontrolle zu halten. Im Bereich Bergedorf, den Vier- und Marschlanden ist es wesentlich schwieriger.

Erna Mohr (Hamburg).

## VII. Sammelberichte

**Vukčević, R.:** Biljne štetočine i bolesti utvretene na Kosmetu od 1949–1953 godine. — Von 1949 bis 1953 im Kosmet (Jugoslawien) beobachtete Schädlinge und Krankheiten an Kulturpflanzen. (Serbisch mit franz. Zusammenfassung.) — *Zaštita bilja* (Beograd) **26**, 69–106, 1954.

Sorgfältige, umfassende Zusammenstellung der Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen in dem an der Dreiländerecke Albanien, Serbien und Mazedonien gelegenen autonomen Gebiet von Kosovo und Metohija (Kosmet), das wegen seiner gut entwickelten Landwirtschaft für Jugoslawien bedeutungsvoll ist. Heddergott (Münster).

Report East Malling Res. Sta. for 1954 (1955), 170 pg., London June 1955.

Von Pflanzenschutzmaßnahmen im Obstbau berichten in diesem umfangreichen Jahresbericht u. a.: F. H. Villiers (S. 15–19) über Bekämpfungsmaßnahmen im Obstbau unter praxisnahen Bedingungen, W. S. Rogers (S. 20–27) über Frostschädenuntersuchungen und über die Bedeutung der *Mykorrhiza* an Apfelwurzeln, H. W. Barlow (S. 30–31) über Wachstum und Form von Apfelbäumen, ferner über vegetative Vermehrung und über Spritzschäden, W. A. Roach (S. 32–33) über biochemische Probleme bei Obstgewächsen, R. V. Harris (S. 34 bis 37) über bakterielle Krankheiten (bacterial canker) an Steinfrüchten, über Blumenkohlkrankheiten (cauliflower) an Erdbeeren, über Schorf an Apfel und Birne, ferner über *Verticillium*, über Viruskrankheiten an Hopfen, Obstgehölzen sowie Beerenobst, über Mehltau und *Botrytis* an Erdbeeren und über Silberglanz an Pflaume, A. M. Massee (S. 38–40 und 133–140) über entomologische Studien und Probleme an Obstgehölzen und Beerenobst, H. M. Kirby (S. 41–43) über Studien an und mit Pflanzenschutzmitteln im Laboratorium, Gewächshaus und Freiland, H. B. S. Montgomery (S. 45–46) über die Wirkung von Freilandfaktoren auf die Lagerung von Früchten. Der Jahresbericht wird durch eine Reihe von Originalberichten, welche spezielle Untersuchungsbefunde in sehr gedrängter Zusammenfassung wiedergeben, vervollständigt. Über diese Arbeiten wird später noch gesondert zu berichten sein. Ehrenhardt (Neustadt).

## VIII. Pflanzenschutz

**Müller, H.:** Die Entwicklung der amtlichen Prüfungen von Pflanzenschutzmitteln und ihre Bedeutung für den Deutschen Pflanzenschutzdienst. — Nbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. Braunschweig, **7**, (5), 77–79, 1955.

Ursprünglich prüften die einzelnen Hauptstellen für Pflanzenschutz die auf den Markt kommenden Pflanzenschutzmittel unabhängig voneinander z. T. nach verschiedenen Verfahren. Die Folge war, daß einzelne Präparate nicht einheitlich bewertet wurden. Auf Vorschlag Appels stellte der Arbeitsausschuß des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 1919 Richtlinien für eine amtliche Prüfung auf. Die Prüfung erfolgt nach einheitlichen Verfahren und erstreckt sich nur auf Präparate, für die der Hersteller die Garantie übernimmt, daß ihre vertraulich bekanntgegebene Zusammensetzung unverändert bleibt. Einer bei der Biologischen Reichsanstalt 1919 eingerichteten Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel wurde die Bearbeitung der Prüfungen übertragen. Obgleich ein Prüfungszwang nicht eingeführt wurde, beantragten die meisten Hersteller die amtliche Prüfung ihrer Präparate, so daß die Zahl der anerkannten Mittel im Laufe von 19 Jahren von 35 auf 504 angestiegen ist. — Nach der Spaltung Deutschlands wurde eine Mittelprüfstelle für den Osten in Kl. Machnow, Kr. Teltow eingerichtet, für den Westen in Braunschweig-Gliesmarode. In Westdeutschland entscheidet ein Prüfungsausschuß „Allgemeiner Pflanzenschutz“ über die Zulassung der Präparate für Obst-, Garten- und Feldbau, ein Ausschuß „Rebschutz“ über die Zulassung der Rebschutzmittel, ein Ausschuß „Forstschutz“ über die Präparate für den Waldbau; auch für Rattenbekämpfungsmittel ist ein besonderer Prüfungsausschuß eingerichtet. In Arbeitsgemeinschaft mit dem Bundesgesundheitsamt, hygienischen Instituten und den zuständigen Behörden werden Vorschriften für die Anwendung giftiger Pflanzenschutzmittel ausgearbeitet. Die Frage der Gefährdung der Bienen durch Pflanzenschutzmittel sowie die in der Vorratshaltung wichtige Qualitätserhaltung bei der Bekämpfung von Vorratsschädlingen werden mit den zuständigen Stellen bearbeitet. Riehm (Berlin-Dahlem).



**Bruhlin, A.:** Über die polyploidisierende Wirkung eines Samenbeizmittels. — Phytopath. Z. **23**, 381–394, 1955.

Das Saatbeizmittel „Agrinax M“ (Phenyl-Hg-Dinaphthylmethandisulfonat) sterilisiert die Samen nicht nur äußerlich, sondern tötet auch bereits eingedrungene Pilze ab. Gebeizter Hafer zeigte häufig starke Wurzelstörungen; in den Zellen waren Riesenkerne. Für weitere Versuche wurde *Crepis capillaris* verwendet, die haploid 3 morphologisch stark verschiedene Chromosome besitzt. Als Folge der Beizung zeigte sich eine Inaktivierung des Spindelapparates der Mitose beim Wurzelwachstum. Die Zellen wurden polyploidisiert. Neben hexaploiden Zellen traten auch aneuploide auf.

Riehm (Berlin-Dahlem).

**Speyer, W. & Gasow, H.:** Vogelschutz und Vogelabwehr. — Flugblatt Nr. 14. — Biolog. Bundesanst. Braunschweig, 3. Aufl., 12 S., 1955.

Ungemein rasch war auch die zweite Auflage (als Flugblatt C 16 gekennzeichnet) dieses Flugblattes vergriffen, so daß abermals ein neuer Druck notwendig wurde und nun als dritte und verbesserte Auflage vor uns liegt. Die Verf. haben den umfangreichen Stoff mit viel Geschick in eine verständliche Form zusammengedrängt, die jeden Leser ansprechen wird. Gegenüber der letzten Auflage finden sich kleine Verbesserungen, mit denen neueren Erkenntnissen Rechnung getragen wird. Die Raubvögel heißen jetzt Greifvögel. Einige Abschnitte, wie z. B. über die Herstellung von Nistgeräten und über die Maßnahmen der Schädlingsbekämpfung, wurden geringfügig geändert oder ergänzt. Der Ref. wünscht dem Flugblatt die gleiche schnelle Verbreitung wie bisher.

Przygodda (Essen).

**Kiehl, H.:** Pneumatische Rührung in Brühebehältern von Pflanzenschutzspritzen. — Diss., landw. Fakultät Göttingen, 89 S., 1954.

Es werden die Möglichkeiten zur Ausnutzung von Druckluft zum Rühren von Spritzbrühen untersucht. Eine optimale Rührleistung wurde auf die Weise erzielt, daß die dem Brühetank zugeführte Druckluft in zwei im Abstand von 80 mm parallel zueinander liegende Rohre aufgeteilt wurde. Die Rohre lagen auf dem Boden eines zylindrischen Tanks (Eisenfaß, verzinkt). An den Rohren waren Solex-Leerlaufdüsen (0,5 mm Bohrdurchmesser) mit einer Wirkungsbreite von 30 mm je Düse angebracht. Die Blasrichtung der Düse war auf den Tankboden gerichtet. Die beiden Düsenenden bliesen im Winkel von 45° gegeneinander. Pro Liter Spritzbrühe von +15° C war ein Luftvolumen von 0,0056 l/sec und eine Luftleistung von 0,009 mkg/sec, erforderlich. Als Spritzbrühen wurden 1%ige Suspensionen folgender Mittel untersucht: Kupferkalk-Ultra-Schering in Sonderausführung (nicht schäumend) und als Handelspräparate (schäumend), sowie Funguran-Neu. Weder Rauheitsgrad der Tankwände noch Erschütterungen des Tanks hatten Einfluß auf den Rührbedarf. Die Rührwirkung wurde fotometrisch als Differenzmessung zwischen bewegter Brühe und Bodensatz kontrolliert. Die praktische Ausnutzung pneumatischer Rührung wird auf Geräte mit vorhandenen Kompressoren beschränkt. Auf die Möglichkeit und noch zu klärenden Fragen der Verwertung der Auspuffgase von Dieselmotoren wird hingewiesen. — Da es sich bei der Mehrzahl der mit Kompressoren ausgerüsteten Geräte weniger um Spritz- als um Sprühergeräte handelt, wären die an sich interessanten Versuche zweckmäßiger auf höher konzentrierte Brühen (z. B. 70% Cu-haltige Mittel bis zu einer Konzentrationsanwendung von 5%), wie sie bei Sprühergeräten üblich sind, abzustimmen gewesen. Bei der fotometrischen Überprüfung der Rührleistung setzt Verf. still voraus, daß der hier untersuchte Wirkstoff Kupfer, auf den es letzten Endes ankommt, gleichmäßig in Suspensionsmittel verteilt ist. Es erhebt sich die Frage, ob eine chemisch-quantitative Analyse, z. B. fotokolorimetrisch, die relativ schnell durchführbar ist, nicht zweckmäßig gewesen wäre.

Haronska (Bonn).

**Haronska, G.:** Einsatz von Luftfahrzeugen im Pflanzenschutz. — Herausgegeben vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Ref. Pflanzenschutz. Verlag Kommentator, Frankfurt/Main, 48 S., 18 Abb., 1955.

In Fortsetzung der ab 1951 durchgeführten Versuche des Einsatzes von Luftfahrzeugen im Pflanzenschutz wurde versucht, weitere Fragen zu klären. Windgeschwindigkeit und -richtung in Relation zum l/ha-Ausstoß (16–46 l/ha) beeinflussen maßgebend das Verhältnis von Fluglinie und Spritzstreifen. Bei 4 m/sec. Querwind betrug die Spritzstreifenverschiebung etwa  $\frac{1}{2}$  Spritzbreite (8 m). Das Maß der Windabdrift muß besonders bei schmalen Parzellen und Randstreifen flugtechnisch berücksichtigt werden. Ausgehend von der Bestimmung der Schwebefähigkeit anerkannter Suspensionsmittel wird die Rührleistung des Pumpenrück-

flusses einer „Piper super cub“ untersucht. Den Brühekonzentrationen wurden die Verhältnisse im Feldebau und bei Pflanzen höheren Wuchses (Wein-, Obst-, Forstbau) zugrunde gelegt. Bevorzugt sollen Emulsionsmittel angewandt werden. Im Hinblick auf den Betankungsvorgang (Beobachtung des Flüssigkeitsspiegels im Tank) und aus Gründen der Flugsicherheit (überlaufende Spritzbrühen können Leichtmetall- und Spannungsteile von Luftfahrzeugen angreifen) sind schäumende Mittel nicht erwünscht. Bei 20 l anerkannten Mitteln besteht keine Gefahr der Flugsicherheitsbeeinträchtigung durch Überlaufen schäumender Mittel während der Betankung. Bei manchen Mitteln ist es nicht möglich, den Flüssigkeitsstand im Tank während des Betankens zu beobachten. Es wird empfohlen, solche Brühen über eine Wasseruhr o. ä. laufen zu lassen. Die meisten untersuchten Mittel beeinflussen die Größe des Spritztropfens im Vergleich zu Wasser ohne Mittelzusatz kaum. Der Einsatz von Breitstrahl-Pralldüsen zur Verringerung der Düsenanzahl pro Spritzbreite wird als nicht zweckmäßig erachtet. Zur Verminderung des Personalaufwandes und der Hektar-Kosten wurde untersucht, die Flugstreifenmarkierung auf der Erde vom Luftfahrzeug selbst vorzunehmen. Versuche mit Farbstoffzusätzen zur Spritzbrühe, mit Talkum und verschiedenen Schäumen brachten noch keine zufriedenstellende Abklärung. Ein 30% geneigter Weinberg konnte in 3 m Höhe ohne Beeinträchtigung der Flugsicherheit mit einem Starrflügler („Piper“) befliegen werden. Mit 800 g Metasystox in 30 l/ha konnte ein guter Abtötungserfolg bei *Doratis fabae* Scop. und *Myzodes persicae* Sulz. erzielt werden. Ähnliche Ergebnisse brachte der Vergleichsversuch mit Bodengeräten (Spritzen 400 und 50 l/ha, Sprühen 50 l/ha). Blühender Hederich und Ackersenf konnten mit 4 kg Raphatox in 30 l Wasser pro Hektar ausreichend bekämpft werden. Die geringe Schwebefähigkeit des Mittels in dieser Konzentration führte zu Verstopfungen der Ansaugsiebe und Düsen. Das Vorhandensein flüssiger DNC-Mittel wäre erwünscht. Bei Verwendung von Kupfermitteln in Leichtmetalltanks bzw. -leitungen ist auf eine besonders gründliche Reinigung derselben zu achten.

Autorreferat.

**Kretschmer, G.:** Die praktische Durchführung der Obstbaumspritzungen. — Deutscher Bauernverlag, Berlin, 2. Aufl., 80 S., 21 Abb., 1954.

Ausgehend von der wirtschaftlichen Bedeutung der Obstbaumspritzung werden folgende Themen behandelt: Schaderreger, Pflanzenhygiene, mechanische und biologische Bekämpfungsmaßnahmen, Warndienst. Hauptgewicht wird auf die Spritzmaßnahmen gelegt und Anregungen für Organisation und Vorbereitung von Spritzungen gegeben. Es folgt eine kurze Beschreibung von Spritz-, Sprüh- und Stäubegerätetypen. Entsprechend der in der „DDR“ hauptsächlich vorkommenden Erziehungsform, dem Hochstamm, werden ausschließlich halbmechanische Geräte behandelt. Geräte über 40 atü, Mehrdüsenrohr und Spritzpistolen finden keine Erwähnung. Der gesamte technische Abschnitt entspricht mit Ausnahme der Erwähnung halbmechanisch arbeitender Sprühergeräte etwa dem Stand von 1939, wobei die verwendeten Leistungszahlen für Geräte äußerst niedrig angesetzt sind (z. B.: Auto-Rekord: 10 l/min). Die einzelnen Spritzgänge (Winter-, Vorblüte-, Nachblüte-, Sommerspritzungen) werden einzeln nach Zeitpunkt, Bekämpfungsmittel, praktische Durchführung und Spritzbrühebedarf besprochen. Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit den Maßnahmen zur Verhütung von Spritzschäden hinsichtlich des Spritzpersonals, des Verbrauchers, der Nutztiere und Bienen, sowie der Obstgehölze selbst. Den Kosten ist ein weiteres Kapitel gewidmet. In 3 Beispielen (volkseigener Betrieb, Kleingartenkolonie und bäuerliche Obstpflanzung) wird die Art der Berechnung zahlenmäßig durchgeführt — Für den Kleingärtner und den im obstbaulichen Pflanzenschutz Anfangenden stellt die Broschüre, eine aufschlußreiche Einführung dar, besonders im wirtschaftlichen Teil. Mittlere und größere Obstbaubetriebe, der Intensivobstbau, Baumschuler und gewerbliche Schädlingsbekämpfer werden Fragen, wie z. B. die der Dosierung, sowie den neuesten Stand der Technik vermissen. Ergänzend muß allerdings herausgestellt werden, daß sich die Broschüre besonders an den Streuobstbau in der „DDR“ richtet.

Haronska (Bonn).

**Faber, W. & Kahl, E.:** Ergebnisse mehrjähriger Untersuchungen zur Frage der Geschmacksbeeinflussung von Insektiziden bei Kartoffeln. — Pflanzenschutzberichte 14, 161–180, Wien 1955.

In mehrjährigen Untersuchungen wurden zahlreiche Insektizide und zwar Vertreter aller zur Engerlings-, Drahtwurm- und Kartoffelkäferbekämpfung in Betracht kommenden Mitteltypen einer Prüfung hinsichtlich Geschmacksbeeinflussung von Kartoffelknollen unterzogen. Bei Streu- und Gießmitteln wurden Insektizide

auf der Basis von technischen und Gamma-Hexachlorcyclohexan, Chlor-Benzol-Homologen, Chlordan und Aldrin einschlägig geprüft. Sehr starke Geschmacksbeeinflussung zeigten technische Hexamittel und C-B-Ho-Präparate, aber auch Gammaprodukte verursachten in den üblichen Dosierungen zum Teil starke Veränderungen. Deutlich geringer, aber noch sicher feststellbar war die geschmackliche Beeinflussung bei Chlordanpräparaten, während Aldrin den Geschmack von Kartoffelknollen nur in der zur Engerlingsbekämpfung empfohlenen Aufwandmenge von 2,5 kg/ha beeinflusste. Gieß- und Streumittel verhielten sich annähernd gleich. Von den geprüften Spritzmitteln auf der Basis von Gamma-Hexa, Chlorbenzol-Homologe, Inden, Dieldrin, Toxaphen, Chlordan und DDT — allein oder in Kombination — beeinflussten bei normalem Aufwand nur Gammapräparate (0,5 kg/ha und darüber) den Geschmack mehr oder minder deutlich. Erhöhte Aufwandsmengen von Gamma-Hexa, Chlorbenzol-Homologe, Inden und Dieldrin führten stets zu deutlich merkbaren bis starken Geschmacksbeeinträchtigungen. Zur Geschmacksprüfung wurden von den Verf. verschiedene Methoden der Beurteilung herangezogen. Dabei bewährte sich die Differenzmethode als Dreieckstest sowohl in der Beurteilung als auch in der Auswertung bestens. Henner (Wien).

**Vukovits, G.:** Molybdänmangel bei Karfiol. — Der Pflanzenarzt, Wien 8, 77–78, 1955.

Es wird darauf hingewiesen, daß nun auch in Österreich Molybdänmangelerscheinungen an Karfiol auftreten. Die beobachteten Krankheitserscheinungen werden im allgemeinen als typisch bezeichnet, obwohl sie in mancher Hinsicht eine gewisse Ähnlichkeit mit Symptomen besitzen, wie sie auch nach einem Befall durch *Contarinia nasturtii* auftreten. Sortenmäßige Unterschiede im Erkrankungsgrad konnten festgestellt werden. Verfasser ist der Ansicht, daß die bisherige Nichtbeachtung dieser Mangelkrankheit zum Teil auf Verwechslungen mit Drehherzmücken-Schäden im Zusammenhang steht. Henner (Wien).

**Roan, C. C. & Babers, F. H.:** Factors Affecting the Rate of Penetration of DDT. — Journ. econ. Entom. 47, 798–800, 1954.

Wie erwartet werden konnte, ist die Durchdringungsfähigkeit von DDT, das in Aceton gelöst nach dem 1953 von Roan und Maeda beschriebenen Verfahren auf die ventrale Cervikalmembran von *Periplaneta americana* L. örtlich aufgetragen worden war, begrenzt. Es läßt sich ein Wirkungsoptimum im Verhältnis der DDT-Konzentration zur behandelten Oberflächen-Einheit feststellen, das durch stärkere Dosierung nicht mehr zu übertreffen ist. Die Wirkungsbegrenzung wird auch bedingt durch die Aufnahmefähigkeit und die Größe des behandelten Insekts. DDE, das durch Stoffwechselvorgänge aus dem DDT im Tierkörper entstehen kann, war in den vergifteten Küchenschaben nicht nachweisbar.

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

**Turner, N.:** Further Studies of Synergism between Nicotine and Pyrethrum. — Journ. econ. Entom. 47, 219–224, 1954.

Gemessen an der Mortalität mit Nikotin und Pyrethrum gleichzeitig sowie in verschiedener Reihenfolge und verschiedenen zeitlichen Abständen infizierter Vollkerfe von *Oncopeltus fasciatus* Dall. trat der ausgesprochenste Synergismus zwischen den beiden Schädlingsbekämpfungsmitteln in Erscheinung, wenn 1 Teil Nikotin zusammen mit 2,56 Teilen Pyrethrum gegeben worden waren. Verf. versteht unter „Teile“ diejenigen Wirkstoffmengen, welche zur Erzeugung einer gleichgroßen Mortalität angewandt werden mußten. Wurde das Mischungsverhältnis von Nikotin zu Pyrethrum in folgenden Dosierungen gewählt: 10:90%, 25:75%, 50:50%, 75:25%, 90:10%, so zeigte die Mischung zu gleichen Teilen den stärksten, die zuletzt genannte den geringsten Synergismus. Die Toxizität von Pyrethrum nach dem Nikotin verabreicht, war größer als diejenige von Nikotin, das nach Pyrethrum injiziert worden war. Wurde Nikotin mehrfach gespritzt, so entstand nach 6 Stunden eine deutliche Summationswirkung, nach 14 und 40 Stunden sank die Toxizität der folgenden Nikotingaben rasch ab. Bei wiederholten Pyrethrum-Injektionen trat keine Änderung in der Giftwirkung ein. Die ursprüngliche Annahme des Verf., daß Nikotin die Anfälligkeit der Insekten für Pyrethrum steigere, erwies sich als irrig. Die erzielten Ergebnisse sind ebenso gut durch eine nachhaltigere Nikotinwirkung zu erklären. Wie erwartet werden konnte, war auch ein Synergismus zwischen Nikotin und Allethrin feststellbar.

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).



- \*Crevier, M., Ball, W. L. & Kay, K.: Observations on toxicity of aldrin. II. Serum esterase changes in rat following administration of aldrin and other chlorinated hydrocarbon insecticides. — Arch. of Industr. Hyg. **9**, 306–314, 1954. — (Ref. Ber. ges. Physiol. u. exper. Pharmacol. **171**, 86, 1954.)

Das angezogene Referat besagt: „Ausgehend von der für Säuger bekannten Giftwirkung gewisser chlorierter Kohlenwasserstoffe [Aldrin (1,2,3,4,10,10-Hexachlor-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-1,4,5,8,-dimethanonaphthalin), Chlordan (1,2,4,5,6,7,8,8a-Octachlor-2,3,3a,4,7,7a-hexahydro-4,7-methanoiniden), Dieldrin (1,2,3,4,10,10a-Hexachlor-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4,5,8-dimethanonaphthalin), DDT (2,2-Bis-(p-chlorphenyl)-1,1,1-trichloräthan), Heptachlor (1,4,5,6,7,8,8a-Heptachlor-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoiniden), Lindan (1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan sowie Hexachlorbenzol) untersuchten Verff. das Verhalten der Serumesterase auf Aldrin (30 mg/kg =  $\frac{1}{2}$  LD<sub>50</sub>) an 10 Ratten. Während der ersten 5 Tage stieg die Kurve an, um alsdann zur Regelhöhe abzusinken. — Bei s.c. Gabe (10–63 mg/kg — Dosierung für chronische und halbkronische Vergiftung) zeigt die Kurve der Serumesterase kontinuierlichen Anstieg. 34 Stunden nach Verabfolgen akut wirksamer Dosen per os geht dem Ansteigen der Kurve eine kurze jedoch deutliche Periode des Absinkens voraus. Nach Überdosierung fand sich wenige Stunden nach dem Verenden des Versuchstieres ein scharfer Anstieg der Esterasekurve. — Der Esteraseanstieg im Serum wurde mittels Aliesterase identifiziert. Pseudocholinesterase ließ keine Veränderungen erkennen. — Die Wiederherstellung thyroïdin-vergifteter Ratten wird durch Aldrin beschleunigt.“

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

- \*Jantzen, G.: Akute Vergiftung mit dem Schädlingsbekämpfungsmittel E 605. (Sgl. Vergift.fälle). — Arch. Toxikol. **14**, 165–170, 1952. — (Ref.: Ber. ges. Physiol. u. exper. Pharmacol. **170**, 93, 1954.)

Das angezogene Referat besagt: „Über die Vergiftung einer 38jährigen Frau mit 10 cm<sup>3</sup> E 605 forte war schon von Teichmann und Heidsieck berichtet worden (Dtsch. Gesundheitswesen **6**, 1315, 1951): Die Patientin war einige Stunden nach der Vergiftung ins Krankenhaus gekommen (Magenspülung, Atropin 1 mg), wo die Vergiftungssymptome (Ohnmacht, Atemnot, Zittern) bereits im Abklingen waren. Eine hypertrophische Gastritis und ein akuter Myokardschaden, der aus dem „steiltypischen EKG“ geschlossen wurde, bestanden nur vorübergehend. In dem vom Verf. beobachteten Vergiftungsfall hatte ein 23jähriger Mann 100 cm<sup>3</sup> E 605 getrunken. Er bekam 30–40 Minuten nach der Einnahme ein akutes Lungenödem, an dem er einige Stunden später starb. Bei der Sektion wurden eine akute Gastro-duodeno-jejunitis und eine Colitis catarrhalis gefunden. Alle Organe waren hochgradig gestaut, in Lunge und Leber bestand Ödem. Da in den Tierversuchen von Hecht und Wirth knapp subletale Dosen trotz schwerer Vergiftungserscheinungen rasch überstanden werden, empfiehlt der Verf. bei allen akuten Vergiftungen die sofortige symptomatische Therapie mit viertelstündiger Atropininjektion.“

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

- \*Pradhan, S. & Jotwani, M. G.: Studies on some aspects of bioassay of stomach poisons — Proc. Indian Acad. Sci., Sect. **39**, 37–43, 1954. — (Ref.: Ber. ges. Physiol. u. exper. Pharmacol. **170**, 349–350, 1954.)

Das angezogene Referat besagt: „Bei der Bestimmung der mittleren tödlichen Dosis von Insektiziden an Schädlingen sind die Fragen, wie sich Hungerzustand und Körpergewicht zur Widerstandskraft und die Wirkungen mehrerer kleiner Dosen verhalten, von fundamentaler Wichtigkeit. Verff. benutzten zu ihren Untersuchungen reines p', p'-DDT, als Test das dritte und vierte Larvenstadium von *Euproctis lunata* Walker, zur Betäubung die von Pradhan und Srivastava angegebene Apparatur und zur Fütterung sog. „leaf-sandwiches“, d. h. mit dem Planimeter ausgemessene Blattstückchen gleichen Alters, Gewichtes und gleicher Dicke, die vor und nach dem Bestäuben mit DDT-Puder gewogen wurden. Das von den Larven gefressene Insektizid konnte so in Milligramm pro Gramm Larvengewicht bestimmt werden. Es ergab sich, daß die Widerstandskraft der Larven gegen DDT mit der Länge der vorausgegangenen Hungerperiode zunimmt, weil die lethargisch gewordene Larve weniger frißt. Mit zunehmendem Körpergewicht nimmt die Widerstandsfähigkeit gegen DDT zu, eine gewisse Menge DDT pro Körpergewicht scheint die Freßlust zu hemmen. Eine relativ größere, in einem Larvenstadium gegebene DDT-Menge wirkt stärker als mehrere kleinere über mehrere Stadien verteilte Gaben, weil sich hier die Entgiftung stärker auswirkt.“

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

**Jousey, Richard, G.:** Malathion - Cyanamids Versatile Insecticide. — Agric. Chem. 9, 7, 48–50, 1954.

Sich über 5 Jahre erstreckende Untersuchungen haben bewiesen, daß Malathion (0,0-dimethyl-1,2-dicarbethoxyäthyl-dithiophosphat = Diaethyl-mercaptosuccinat-0,0-dimethyl-dithiophosphat) mehr Insektenarten (75) auf einer größeren Nutzpflanzenzahl (über 30) zu vernichten vermag als irgend ein anderes Insektizid von gleicher Giftigkeit für den Warmblüter. Diese ist bei oraler Applikation 8fach geringer und bei einmaligem 24 Stunden langem Belassen auf der Haut etwa halb so stark als diejenige des DDT. Malathion hemmt die Cholinesterase-Aktivität nur gering. Selbst für Pflanzen und Früchte, die gegen andere Schädlingsbekämpfungsmittel z. B. Parathion empfindlich sind, erwies sich Malathion als völlig ungiftig. Es kann daher als eines der brauchbarsten Insektizide gelten.

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

**Kluyver, H. N. & Tinbergen, L.:** Territory and the regulation of density in Titmice. — Arch. Neerland. Zool. X, p. 265–286, 1953.

In 2 Waldbezirken Hollands wurde die Dichte der Frühjahrspopulation von Kohl-, Blau- und Tannenmeise festgestellt. Beide Bezirke umfaßten sehr beliebten Mischwald und wenig beliebten Nadelwald. Fluktuationen im Mischwald waren viel geringer als im Nadelwald. Da die Meisen sehr scharf umschriebene und heftig verteidigte Territorien besitzen, ist es für Jungvögel schwer, ein eigenes Territorium zu erwerben. Im Nadelwald ist das aber leichter möglich, weil dort die von einzelnen Tieren beanspruchten Räume reichlich bemessen sind. Kohlmeisen wohnen sehr ungern nahe beieinander, ziehen Mischwald vor, wandern aber doch in das Nadelholz ab, wenn es in jenem „ungemütlich voll“ wird. Verbreitung und Gebietsabgrenzung findet hauptsächlich im Herbst und Frühjahr statt.

Erna Mohr (Hamburg).

**Hammarlund, L.:** Afprøvning af plantebeskyttelsesmidler 1954. — Tidsskr. Plan-teavl 59, 16 S., 1955.

Bericht über Ergebnisse von Pflanzenschutzmittelprüfungen, die von der dänischen Versuchsanstalt für Pflanzenschutz z. T. in Zusammenarbeit mit dem „Chemikalien-Ausschuß für den Gartenbau“ 1954 durchgeführt worden sind: Versuche mit kombinierten Beizmitteln (Lindan + Quecksilber) zu Getreide haben beim Vergleich der Aussaat unmittelbar nach der Beizung mit der einige Monate danach keinen Unterschied im Ernteergebnis erbracht. Das frühere positive Ergebnis mit dampfförmig wirkenden Quecksilbermitteln gegen Gerstenflugbrand (*Ustilago nuda*) hat sich 1954 selbst bei einer beginnend keimsschädigenden Konzentration nicht wiederholt. Gegen Wurzelbrand der Rüben (*Phoma betae*) haben sich Thiuram-Mittel sehr gut bewährt; sie sind auch wenig giftig für Mensch und Pflanze und haben eine lange Wirkungsdauer. Bei der Bekämpfung von *Phytophthora infestans* in Kartoffeln waren Zineb-Mittel den Kupfermitteln an Wirkung gegen den Pilz unterlegen, ergaben aber höhere Knollenernte. Da sowohl Zineb wie Zinksulfat diese Wirkung auch bei Kartoffeln zeigten, die vor dem Laubbefall geerntet worden waren, handelte es sich offenbar um Wirkung gegen unsichtbaren Zinkmangel. Einige Zineb-Mittel waren wenig haltbar und wiesen im 2. Jahr nur 60–70% der angegebenen Wirkstoffmenge auf. Bei jeweils gleicher Wirkstoffmenge je Flächeneinheit ergaben 500 und 1000 l/ha die gleiche Wirkung gegen *Phytophthora*. Gegen Kohlschotenrüssler (*Ceutorhynchus assimilis*) bei Raps wirkten Lindan und besonders DDT viel schlechter als Parathion und Methylparathion, gegen Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus*) waren sie gleich wirksam und besser als Heptachlor und besonders Pyrethrum. Gegen Klee-Spitzmäuschen (*Apion* spp.) wirkten DDT, Parathion und Methylparathion besser als Lindan und Pyrethrum. Gegen die Schwarze Rübenlaus (*Aphis fabae*) wird Parathion, gegen Apfelblattlaus (*Aphis pomi*) Lindan, gegen beide Arten Systox und Malathion empfohlen. Bei Sellerie-Befall mit *Septoria apii* brachte 2%-Bordeauxbrühe den höchsten Ernteertrag; von Kupfermitteln des Handels war 0,7% Kupferoxychlorid mit 50% Wirkstoff am besten; Zineb-Mittel wirkten ungleich. 4 Bespritzungen von Meerrettich gegen Weißen Rost (*Albugo candida*) mit Captan, Zineb und Bordeauxbrühe ergaben alle Mehrertrag, am wenigsten Bordeauxbrühe trotz bester Wirkung gegen den Pilz. Captan setzte *Botrytis cinerea*-Befall in Erdbeeren bei 1 Spritzung während der Ernte deutlich herab, Zineb nicht. Captan war früher allen Mitteln in der Wirkung gegen Apfelschorf (*Venturia inaequalis*) überlegen gewesen; in diesem Jahre kamen ihm Ziram und Thiuram gleich. Für Schwefelmittel ist in diesem Fall 1/3% Schwefel in der Spritz-

flüssigkeit die Mindestgrenze, bei Vorblütenspritzung  $\frac{1}{2}\%$ . Von den Schwefelmitteln war Netzschwefel besser als Schwefelkalkbrühe, diese besser als eine Mischung von beiden. Metasystox wirkte gegen Obstbaumschädlinge (welche? — Ref.) bei gleicher Konzentration ebensogut wie Systox; Malathion wirkte ausgezeichnet gegen Obstbaum-Blattläuse und -Spinnmilben, Difenson (PCPCBS) gegen letztere 1954 schlechter als 1953. Mehrere Prüfungen verschiedener Präparate betr. Wirkung auf die Obstqualität bei der Schorfspritzung brachten unterschiedliche Ergebnisse; im Durchschnitt lagen Captan, Zineb und Ziram an der Spitze.

Bremer (Neuß).

**Wellenstein, G.:** Ein neues zusätzliches Verfahren zur Prüfung der Pflanzenunschädlichkeit von Wildverbißschutzmitteln. — Nbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig), **7**, 167–170, 1955.

Der biologische Test mit *Coleus*-Triebstümpfen, Pelargonienblättern oder der Saubohne (*Vicia faba*) gibt über eventuelle Schäden durch Eindringen ätzender Bestandteile von Wildverbißschutzmitteln in das Pflanzengewebe genau Aufschluß, nur unsicher dagegen über Schäden rein mechanischer Art. Eine schnelle Orientierung in dieser Hinsicht über gegen Frühjahrs- und Sommerverbiß empfohlene Spritzmittel ist im Winter bereits möglich bei Verwendung von Fliedertrieben, da diese im Gegensatz zu Forstpflanzen dann leicht zum Austreiben zu bringen sind. Die Triebspitzen werden in das Präparat getaucht und in geheiztem Raum in Nährlösung aufgestellt. Kontrolle erfolgt durch Vergleich des Austriebes behandelter und unbehandelter Knospen.

Leuchs (Bonn).

**Winter, A. G.:** Untersuchungen über die Aufnahme von Penicillin und Streptomycin durch die Wurzeln von *Lepidium sativum* L. und ihre Beständigkeit in natürlichen Böden. — Zeitschr. f. Botanik **40**, 153–172, 1952.

In früheren Mitteilungen machte der Verf. auf die Existenz antimikrobieller Wirkstoffe in natürlichen Böden, insbesondere aber in Wurzelnähe aufmerksam. Hier wird nun — als Modellversuch — die Aufnahme von Penicillin (Mol.-Gew. 334) und Streptomycin (581) durch *Lepidium sativum* L. untersucht. Beide Stoffe passieren die Pflanze, werden aber mit dem Guttationswasser wieder ausgeschieden. Hierbei erreicht der Wirkstoffspiegel der Pflanze den Gehalt der Ausgangslösung nur bei höherer Hemmstoff-Konzentration (4000 i. E.  $\text{cm}^2$  Penicillin). Streptomycin ist in Komposterde noch nach 16 Tagen unverändert nachweisbar, während das Penicillin in den untersuchten Böden schon nach 100 Stunden zersetzt, bzw. adsorbiert ist. Abschließend wird die Aufnahme organischer Stoffe aus dem Boden in ihrer möglichen ökologischen und ernährungsphysiologischen (Gülleedüngung) Bedeutung diskutiert.

Bublitz (Köln).

**Bruns, H.:** Fortschritte im forstlichen Vogelschutz. — Anz. Schädlingssk., **28**, 51–57, 1955.

Mehr und mehr dringt die Erkenntnis durch, daß der wirtschaftliche Nutzen der insektenfressenden Vögel (und damit des Vogelschutzes) nicht in Bausch und Bogen, sondern nur von den jeweiligen räumlichen und zeitlichen Gegebenheiten des Einzelfalles her beurteilt werden kann. Das setzt aber das Wissen um die qualitativen und quantitativen Bedingungen jenes Nutzeffektes voraus und damit die unvoreingenommene wissenschaftliche Untersuchung, die auf einer einwandfreien Erfolgskontrolle basieren muß. Verf. stellt hier an Hand der Literatur und eigener Erfahrungen die wichtigsten wissenschaftlichen und praktischen Probleme, deren endgültige Lösung noch langjährige Arbeit erfordern wird, zusammen. Der Nutzeffekt wird weitgehend durch Art und Populationsdichte sowohl der Vögel selbst als auch der Beute bestimmt (obwohl im einzelnen noch manche Widersprüche zu klären sind); so rückt einerseits die prophylaktische Bedeutung des Vogelschutzes in den Vordergrund (höherer Nutzeffekt außerhalb von Massenvermehrungen) und erhebt sich andererseits die Frage nach der optimalen Siedlungsdichte der Vögel, die sich durchaus nicht mit der maximalen Dichte deckt, auf dem Umwege über diese aber bestimmt werden kann. Nach den jüngsten Erfahrungen sind in dieser Richtung die Möglichkeiten der künstlichen Ansiedlung noch keineswegs erschöpft und können durch geeignete technische Maßnahmen in größerem Umfang als bisher ausgenutzt werden. Dabei empfiehlt sich eine „schwerpunktmäßige“ Konzentration der Vogelschutzmaßnahmen. — Der Weg zu dem gesteckten Ziel muß über planmäßig angelegte Großversuche unter möglichst unterschiedlichen Bedingungen führen.

Thalenhorst (Göttingen).



**Winter, A. G.:** Die Heilpflanzen des Matthiolus (1611) gegen Infektionen der Harnwege und Verunreinigungen der Wunden bzw. zur Förderung der Wundheilung im Lichte der Antibiotikaforschung. — Madaus Jahresbericht 1952, 7-42.

Von insgesamt 4133 beliebig ausgewählten Pflanzen zeigten 20-26% einen antibakteriellen Effekt (Osborn, Freerksen-Boenicke, Winter-Willeke). Dagegen sind von den Kräutern, die der Botanikerarzt Matthiolus (1611) gegen eine Reihe von Infektionskrankheiten verordnet, 64-66% aktiv. Da dieser relativ hohe Prozentsatz wohl kaum auf Zufälligkeiten zurückgeführt werden kann, lag den Verordnungen dieser Heilkundigen eine Empirie zugrunde, die einer weiteren experimentellen Überprüfung wert ist. Die Angaben über den therapeutischen Wert der Gartenkresse (*Lepidium sativum*) und der Kapuzinerkresse (*Tropaeolum maius*), haben inzwischen durch Arbeiten von Winter u. Mitarb. Halbeisen, Germer, Stickl u. a. ihre klinisch gesicherte Bestätigung gefunden.

Bublitz (Köln).

**Kruel, W.:** Über die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit im land- und forstwirtschaftlichen Pflanzenschutz. — Nachrbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin), 8, (34), 201-206, 1954.

Der Forstschutz unterscheidet sich in seiner Organisation und in manchen seiner Voraussetzungen — begründet in der Lebensdauer, der Weiträumigkeit und dem Wert der Kulturen — von den anderen Disziplinen des Pflanzenschutzes und nimmt dadurch schon seit langem eine Sonderstellung ein. Das darf aber nicht zu gegenseitiger Isolation führen. Eine Zusammenarbeit mit den Nachbardisziplinen ist besonders dann notwendig, wenn sich die Arbeitsgebiete überschneiden. Verf. bringt dafür Beispiele: u. a. Maikäfer, Mäuse, gewisse wirtswechselnde pflanzenparasitische Pilze und Blattläuse, polyphage Spinnerarten. Besonders aktuell ist z. Z. das Auftreten des Goldafters, dessen im Walde lebende Populationen nach Ansicht des Verf. nicht in Bausch und Bogen für die Infektion von Obstkulturen verantwortlich gemacht werden dürfen (s. d. vorstehende Ref.). Die Bekämpfung des Schädlings ist in Eichenbeständen nur in dringlichen Fällen vertretbar und kann im allgemeinen unbedenklich auf die betroffenen Obstbauflächen beschränkt werden.

Thalenhorst (Göttingen).

**Eichler, W.:** Insektizide heutzutage. Ein Querschnitt durch den gegenwärtigen Stand der Insektizid-Forschung unter besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Anwendungsmöglichkeiten. 592 S., 1954. Verlag Volk und Gesundheit, Berlin. Gzln. DM 48.—

Das Werk setzt sich aus 57 Einzelaufsätzen zusammen. Diese behandeln in 9 Abschnitten: 1. Allgemeines und Geschichtliches sowie Chemismus der Insektizide, 2. Technik und Methodik der Insektizidanwendung im allgemeinen, 3. Anwendung der Insektizide in Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfung, 4. Anwendung der Insektizide in der Parasitologie, 5. Nachweismethoden von Insektizidsuren, 6. Wirkungsprüfung der Insektizidanwendung und Laboratoriumstechnik der Insektizidforschung, 7. Biologie der Insektizide, 8. Toxikologie der Insektizide bei Pflanzen und Kaltblütern, 9. Toxikologie der Insektizide für Warmblüter. Außer dem Verzeichnis der Mitarbeiter und des verwendeten Schrifttums, der Abbildungen und Tabellen, einem alphabetischen Stichwortregister und einer Aufzählung wichtiger Fachausdrücke der Insektizid-Literatur findet sich ein synoptischer Verweis auf die Insektizidproblematik. Letzterer ist besonders für den wissenschaftlich interessierten Leser von Wert, denn er erleichtert das Aufsuchen des jeweils wichtigsten Schrifttums über das betreffende Teilgebiet wesentlich. Jeder, der sich praktisch oder theoretisch mit Insektiziden beschäftigt, erhält Belehrung und Antwort auf viele Fragen, die er sich sonst nur durch umfangreiches Literaturstudium verschaffen könnte. Die besondere Bedeutung des Buches liegt in seiner individuellen Aufgliederung. Es kommen jeweils nur Fachleute zu Wort, die sich mit den einzelnen Stoffgebiet besonders eingehend beschäftigt haben und darüber umfangreiche Erfahrungen besitzen. Dadurch gewinnt das Werk eher den Charakter einer Sammlung der auf einer Tagung gehaltenen Vorträge als den eines Lehrbuches, das versucht, die gesamte einschlägige Materie möglichst lückenlos zu bringen. Der Titel „Insektizide heutzutage“ entspricht dem Inhalt. Das Buch kann jedem, der sich über den Stand der Insektizidforschung unterrichten will, empfohlen werden.

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

\*Anonym: Labeling Rules on Adrin. — Agri. Chem. **10**, 75, 1955. — (Ref.: Geigy Literaturberichte Serie A, **93**, 73, 1955).

Das angezogene Referat besagt: „Die Pesticides Regulation Section des US Department of Agriculture hat nun die Vorschriften bezüglich der Klassierung von Aldrin und Dieldrin gelockert und diese beiden Insektizide in eine geringere Gefahrenklasse eingeteilt. Produkte mit einem Gehalt von 10 bis 59% Aldrin bzw. Dieldrin dürfen jetzt auf der Packung das Wort ‚Warnung‘ an Stelle des früher vorgeschriebenen Wortes ‚giftig‘ tragen. Bei Aldrin- und Dieldrin-Präparaten mit weniger als 10% Wirkstoffgehalt darf nun auf der Packung das Wort ‚Warnung‘ durch ‚Vorsicht‘ ersetzt werden.“ Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

\*Anonym: Proposed residue tolerances and operating procedure under Miller Amendment announced by FDA. — J. Agr. Food Chem. **2**, 1133, 1954. — (Ref.: Geigy Literaturberichte Serie A, **97**, 76–77, 1955.)

Das angezogene Referat besagt: „Unter dem Miller Amendment (Public Law 518), das am 22. Juli 1954 zum Gesetz erklärt wurde, sind von der Food and Drug Administration (FDA) Toleranzen für Rückstände von Schädlingsbekämpfungsmitteln auf Früchten und Gemüse vorgeschlagen worden. Diese Toleranzen betreffen insgesamt 26 Schädlingsbekämpfungsmittel und basieren auf den wissenschaftlichen Unterlagen, die im Jahre 1950 an den ‚Hearings on Tolerances for Poisonous or Deleterious Residues on or in Fresh Fruits and Vegetables‘ vorgebracht wurden. Unter der vorgeschlagenen Regelung können Früchte und Gemüse im inneramerikanischen zwischenstaatlichen Handelsverkehr (Bundesstaaten) nur verteilt werden, wenn die auf ihnen vorhandenen Rückstände die von der FDA vorgeschlagenen Toleranzen nicht überschreiten. 1. Für folgende Schädlingsbekämpfungsmittel wurden keine Toleranzen bewilligt, d. h. die behandelten Früchte und Gemüse dürfen keine Spuren dieser Produkte enthalten: Calciumcyanid, Dinitro-o-sec.-butyl-phenol, Dinitro-o-kresol, Hexaäthyltetraphosphat (HETP), Tetraäthylpyrophosphat (TEPP), Blausäure, Quecksilberverbindungen, Nikotin- und Selenverbindungen. 2. Für folgende Substanzen wurden keine Grenzen festgesetzt, da sie als völlig ungefährlich und harmlos betrachtet werden: Kupferverbindungen (ohne arsenhaltige), Mineralöl, Pyrethrum und Synergisten, Rotenon und Synergisten, Rytania und Sabadilla. 3. Folgende Toleranzen gelten für die nachstehend aufgeführten Substanzen: 14 ppm für Methoxychlor; 10 ppm für Lindan, 7 ppm für Dichlordiphenyltrichloräthan, Ferbam, Fluorverbindungen, Bleiarseniat (für Zitrus nur 1 ppm), Phenothiazin, TDE (DDD), Toxaphen, Zineb, Ziram; 5 ppm für Hexachloreyclohexan (Isomerengemisch), 2,4-D, Crag 341; 3,5 ppm für Arseniate, Brechweinstein; 3 ppm für Äthyl-p-nitrophenyl-thiobenzol-phosphonat (EPN); 1 ppm für Parathion, Naphthylessigsäure, Dicyclohexamin-salz des Dinitro-o-hexylphenols; 0,1 ppm für Aldrin, Chlordan, Dieldrin, Heptachlor.“

Kommentar: Interessant ist in dieser Liste die Klassierung von Dichlordiphenyltrichloräthan mit einer Toleranz von 7 ppm; ursprünglich wurde nämlich von der FDA an den ‚Hearings‘ für den DDT-Wirkstoff eine generelle Toleranz von 1 ppm, für Äpfel und Birnen von 5 ppm vorgeschlagen. Auf Grund des geradezu erdrückenden Materials, das über die Toxikologie und Pharmakologie von Dichlordiphenyltrichloräthan an den ‚Hearings‘ vorgebracht wurde, kam die FDA dazu, für die DDT-Wirksubstanz 7 ppm als Toleranz zu bewilligen.“

Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

\*Lord, K. A. & Potter, C.: Differences in Esterases from Insect Species: Toxicity of Organo-phosphorus Compounds and in vitro anti-esterase Activity. — J. Sci. Fd. Agric. **5**, No. 10, 490–498, 23 refs. London 1954. — (Ref.: Rev. Appl. Entom. Ser. A, **43**, 69–70, 1955).

Die Cholinesterase hemmende Aktivität organischer Phosphor-Insektizide bei Warmblütern steht zwar fest, ob aber die Giftigkeit dieser Verbindungen auch bei Insekten immer dem gleichen Wirkungsmechanismus unterliegt, wird bezweifelt. Verff. konnten nämlich schon früher bei Versuchen an Larven von *Tenebrio molitor* L. nachweisen, daß die hierbei gehemmte Esterase nicht instande war, Acetylcholin zu hydrolisieren. Bei den jetzigen Untersuchungen der Toxizität von Parathion, seiner Isomeren 0,0-Diäthyl S-p-nitrophenylphosphorothiolat und 0,0-Diäthyl 0-p-nitrophenyl phosphorothiolat von Paraoxon und Tetraäthylpyrophosphat (TEPP) für *T. molitor* L., *Blatella germanica* L. und *Dysdercus fasciatus* Sign. durch örtliche Applikation und für *Tribolium castaneum* Hbst. durch unmittel-

bares Ansprühen wurde die Hemmkraft der Verbindungen sowohl auf die echte Cholinesterase geprüft als auch auf die Esterase, die nicht Acetylcholin zu hydrolysieren vermag. Es zeigte sich, daß die Giftwirkung der organischen Phosphorverbindungen nicht immer auf ihrer Antiesterase-Aktivität beruht. Ist das jedoch einmal der Fall, so werden beide Esterase-Arten gehemmt, und zwar die nicht Acetylcholin hydrolysierende in erster Linie. Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

**\*Metcalf, R. L. & March, R. B.:** Further Studies on the Mode of Action of organic Thionophosphate Insecticides. — Ann. ent. Soc. Amer. 46, No. 1, 63–74, 1953. — (Ref.: Rev. Appl. Entom. Ser. A 43, 37, 1955.)

Hauptsächlich Methyl-Parathion, das am leichtesten zu reinigen und zu handhaben ist, aber auch Parathion, Isopropyl-Parathion, Malathion, 0,0-Diäthyl S-carbamylmethyl dithiophosphat und EPN, die alle in vitro nur eine ganz geringfügige Anticholinesterase-Wirkung entfalten, wurden hochgradig von Verunreinigungen befreit, um die letzten Spuren von S-Alkyl-Isomeriden zu entfernen, und an *Musca domestica* L. sowie *Periplaneta americana* L. bzw. an deren Körpergewebe in bezug auf einen Cholinesterase hemmenden Einfluß geprüft. Bekanntlich findet die Umwandlung in die Anticholinesterase erst im Tierkörper statt. Bei örtlicher Applikation töten Parathion, Methyl-Parathion und Isopropyl-Parathion Stubenfliegen zu 99% durch Vergiftung des Zentralnervensystems. In vitro läßt sich eine Anticholinesterase-Wirkung von Parathion, Methylparathion, Malathion, EPN oder 0,0-Diäthyl S-carbamylmethyl-dithiophosphat unter aeroben Verhältnissen nur bei Zugabe von Mäuseleber-Stückchen oder Schaben-Gewebe erreichen. Nach Erhitzen oder Homogenisieren der Schaben-Eingeweide und in Gegenwart von Blausäure sowie einer Reihe anderer chemischer Stoffe bleibt die Reaktion bei Verwendung von Methyl-Parathion aus. Sie tritt sehr rasch ein innerhalb einer Wasserstoffionen-Konzentration von 8 bis 9. Die stärkste Anticholinesterase-Aktivität wird durch Methylparathion veranlaßt der Vorderdarm, schwächere die Malpighischen Tubuli, der Mitteldarm, der Nervenstrang, der Hinterdarm und das Fettgewebe, keine die Muskulatur und die Cuticula. Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

**\*Tilgner, S.:** Zur Wirkung von  $\gamma$ -Hexachloreyclohexan auf den Säugerorganismus. — Naturwiss. 42, 259, 1955. — (Ref.: Geigy Literaturberichte Serie A, 79, 1955.)

Das angezogene Referat besagt: „Bei weißen Mäusen, denen über 22 Tage in 48stündigen Abständen 20 mg/kg  $\gamma$ -HCH in 0,45%iger ölgiger Lösung (Rapsöl) per os appliziert wurden, zeigte sich neben einem kontinuierlichen Gewichtsverlust ein mäßiges Absinken des Futterverbrauchs. In der Leber der Versuchstiere ließ sich Glykogenschwund und eine mehr oder weniger ausgeprägte Verfettung nachweisen, die in 2 bereits von Gerebtzoff et al. beschriebenen Phasen abließ. Ein über 3 Monate sich erstreckender Fütterungsversuch mit Getreide, das mit einem handelsüblichen  $\gamma$ -HCH-Präparat zur Kornkäferbekämpfung in Lagergetreide im Verhältnis 1 : 1000 eingestäubt worden war, ergab bei den Versuchstieren Thrombozytosen, die durch das 2–3fache der normalen Blutplättchen-Werte charakterisiert waren. Der Anstieg der Thrombozytenwerte erwies sich beim Absetzen des HCH als reversibel. Alle Versuchstiere nahmen leicht an Gewicht zu; ein Absinken des Futterverbrauchs war nicht zu verzeichnen. Leberveränderungen, wie sie auf höhere HCH-Dosen hin auftreten (Verfettung, Glykogenschwund, differente Anfärbbarkeit), wurden nicht bemerkt.“ Pfannenstiel (Marburg/Lahn).

**Bhattacharyja, S. S. & Linskens, H. F.:** Über den Einfluß von „Systox“, „Metasystox“ und „Pestox“ auf die Kerne und Chromosomen von *Vicia faba*. — Phytopath. Z. 23, 233–248, 1955.

24stündiger Aufenthalt von *Vicia-faba*-Wurzelspitzen in Wasserkultur mit Zusatz verschiedener, nach Zehnerpotenzen zwischen 1 und 0,001% abgestufter Brühen (mit Polyäthylenglycoläther als zytologisch unwirksamem Emulgator) der drei obengenannten systemischen Insektizide führte zu konzentrationsabhängigen Schädigungen an Ruhekernen und Mitosen. Verlängerung der Einwirkung erhöhte den Schädigungsgrad. Die Schädigungen bestanden bei Konzentrationen von 0,1% und mehr in Eiweißkoagulation, bei niedrigeren besonders in Spindelstörungen. Bei 0,0001% wurden Schädigungen im allgemeinen nicht mehr beobachtet. Rücküberführung in Wasser ergab von 0,1% abwärts Rückgang der Schädigungen. Bei Begießen von in Sand- bzw. Humuserde kultivierten Pflanzen zeigten sich Schädigungen erst von der 0,01%-Konzentration ab. Bei direkter Zuführung der Brühen in die Leitbahnen unter Ausschaltung der Aufnahme durch die Wurzel zeigte sich



die Reifeteilung in den plasmareichen Pollenmutter- und Eizellen der Blütenknospen besonders empfindlich. Die Wirksamkeit stieg in der Reihe Pestox, Metasystox, Systox. In praxi dürfte beim Gießen 0,05%iger Brühen der Verdünnungseffekt des Bodens, beim Spritzen die Schutzwirkung der Kutikula eine bedeutsame Rolle spielen, und es wird „nur selten zur Erreichung der mitose- bzw. meiosestörenden Konzentration am Protoplasten kommen“. Immerhin ist für die weitere Entwicklung der Insektizide mit innertherapeutischer Wirkung Prüfung der Wirkung auf das Zellgeschehen zu fordern. Bremer (Neuß).

**Davieh, T. B. & Apple, J. W.:** Schradan content in field grown peas in relation to pea aphid control. — J. econ. Entomol. **48**, 180–181, 1955.

Von der Erbsenblattlaus *Macrosiphum pisi* befallene Erbsenparzellen wurden mit rund 0,3, 1,1, 4,4 und 8,8 kg/ha Wirkstoff enthaltenden Brühen des systemischen Insektizids Schradan besprüht (rund 500 l/ha). Bei den beiden höchsten Gaben sank die Blattlauspopulation sofort auf fast 0%, um nach etwa 14 Tagen wieder langsam zuzunehmen. Doch war der Wirkstoff noch nach 22 Tagen in den Erbsensamen festzustellen. Bei den beiden schwächsten Gaben reichte die insektizide Wirkung nicht aus. Die mittlere Gabe (1,1 kg/ha) erzielte einen Rückgang der Blattlausmengen, der nach 9 Tagen noch 90%, nach 14 Tagen 65% betrug. Nach 22 Tagen war in diesem Fall bei den geernteten Samen kein Wirkstoff mehr nachweisbar. Wenn Schradan überhaupt zur Anwendung bei Erbsen zugelassen wird, dann wäre also diese letzte Gabe zu empfehlen. Bremer (Neuß).

**Stoll, K.:** Wirkung von Toxaphenpräparaten auf pflanzliche Blütenorgane. — Mitt. Biol. Bundesanstalt **83**, 49–53, 1955.

Die Bienenunschädlichkeit von Toxaphen macht es geeignet für Insektizid-Behandlung in die Blüte. Das wirft die Frage auf: wirkt es schädlich auf die Blüte? Vorgeschriebene Aufwandmengen von Toxaphen-Präparaten hemmen in vitro die Pollenkeimung. Neben einem spezifisch toxischen Einfluß des Wirkstoffes scheint auch mechanische Verriegelung der Keimporen dabei eine Rolle zu spielen. Ferner ist eine zeitlich begrenzte Blockierung bei dem Mechanismus der Antherenöffnung zu beobachten. Die Entwicklung der Narbe wird durch Toxaphen nicht gehemmt. In praxi scheint, soweit die bisherigen Erfahrungen reichen, bei Toxaphen-Behandlung blühender Obstbäume, Ölfrüchte und Rübensamenträger kein Rückgang in der Ernte einzutreten, wenn die vorgeschriebenen Aufwandmengen innegehalten werden. Bremer (Neuß).

Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes. European and Mediterranean Plant Protection Organisation. — Rapport du groupe de travail pour l'étude de la réglementation phytosanitaire. Report of the Working Party on Phytosanitary Regulations. Paris. 48 S. 1955.

Der Bericht des Ausschusses für Pflanzenschutzverordnungen der EPPO (OEPP) beklagt die Vielheit und Verschiedenheit der Verordnungen in den verschiedenen europäischen Ländern und empfiehlt die Anwendung des von der FAO entworfenen einheitlichen Gesundheitszeugnisses für den Import von Pflanzenprodukten, das als Anhang abgedruckt ist. Es sollte möglichst ohne „zusätzliche Erklärungen“ verwendet werden; letztere sollten für ausgesprochene Ausnahmefälle reserviert bleiben. Er empfiehlt der EPPO ferner ihre Mitgliedsregierungen gegenseitig über den Inhalt ihrer Pflanzenschutzverordnungen zu informieren und sie im Sinne des Ausbaues eines aktionsfähigen Pflanzenschutzdienstes zu beeinflussen. Bei allen Pflanzenkulturen, die für den Export bestimmt sind, sollte die Feldbesichtigung obligatorisch werden, zumal sie mindestens für die Erkennung von Viren unerlässlich ist. Einfuhrverbote müssen so präzise wie möglich gehalten werden. Wenn sie nur von einzelnen Ländern erlassen werden, nicht auch von ihren Nachbarn, sind sie gewöhnlich zwecklos; Vermittlung der EPPO wird in diesem Fall empfohlen. Einfuhrbeschränkungen müssen in durchführbarer Form verkündet und nicht so allgemein gehalten werden, daß sie praktisch Einfuhrverboten gleichkommen. Als Anhang werden die Maßnahmen im einzelnen angegeben, die zur Verhinderung der Einschleppung von 16 im europäischen und Mittelmeerraum Gefahr drohenden Pflanzenschädlingen und -parasiten empfehlenswert erscheinen, ferner 14 samenübertragbare Pflanzenkrankheiten genannt, gegen die Zertifikatszwang in Ländern gerechtfertigt erscheint, wo sie noch nicht vorkommen.

Bremer (Neuß).

**Stolze, K. V.:** Vom Meldedienst zum Warndienst. — Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig) 7, 87–92, 1955.

Als vor 50 Jahren der amtliche Deutsche Pflanzenschutzdienst seine Tätigkeit aufnahm, mußte man durch einen „Sammeldienst“ in einer Art von Bestandsaufnahme zunächst Umfang und Bedeutung der Schäden erfassen. Der sich aus dem Sammeldienst entwickelnde Meldedienst, auf dem die Pflanzenschutz-Statistik beruht, wurde später gesetzlich verankert. Der Meldedienst bereitete den Warndienst vor. Nach der Darstellung der historischen Zusammenhänge erörtert der Verf. Einzelheiten zur theoretischen Fundierung und praktischen Ausgestaltung des letzteren. Hervorgehoben wird, daß zuverlässige Warnungen nur auf Grund umfangreicher, sorgfältiger Beobachtungen gegeben werden können, die ihrerseits planmäßige Anleitung und eine entsprechende Organisation erfordern. Die Wege der Warnunterlagen und die Wege, die später die Warnungen nehmen, werden in graphischen Übersichten dargestellt. Die Schadorganismen, auf die sich die Tätigkeit des Warndienstes im Inlande und im benachbarten Ausland bisher erstreckt, werden aufgeführt. An einigen Beispielen wird die Mannigfaltigkeit des Vorgehens bei der Ermittlung der Bekämpfungstermine gezeigt. Der Verf. hebt hervor, daß der Warndienst — obwohl er erst am Anfang steht und noch des Ausbaus bedarf — schon jetzt bei der Praxis großes Interesse findet, weil er dem Wunsch nach laufender Beratung entgegenkommt.

Unruh (Bonn).

**Villiers, F. H.:** Routine spray programme 1953–54. — Rep. East Malling Res. Sta. for 1954, 17–18, London 1955.

Nach Fortfall der Winterspritzung an Apfel und Birne wurden Aphiden und Raupen durch Spritzungen mit Schwefelkalkbrühe unter Zusatz von DDT-Emulsionen zufriedenstellend unter Kontrolle gehalten. Zur Bekämpfung der Kirschblütenmotte (cherry fruit moth) wurde im Dezember mit 8% Teeröl gespritzt und der z. Z. des Knospenschwellens folgenden Kupferspritzung (Bordeaux-Brühe) DDT zugesetzt. Für die Schorfbekämpfung, die sich durch den nassen Sommer schwierig gestaltete, sind weitgehendst automatisch arbeitende Spritzaggregate eingesetzt worden, wodurch eine beträchtliche Einsparung an Zeit und Arbeit erzielt wurde. — Je eine Spritzung mit Ovotran ( $\frac{1}{2}$  lb. auf 100 galls. Wasser) z. Z. der Fruchtbildung und 10 Tage später wirkte ausgezeichnet gegen Rote Spinne an Apfel. Toxaphen befriedigte nicht gegen Apfelsägewespe. Gegen die Bakterienkrankheit (bacterial canker) an Kirsche wurde zweimal mit Bordeaux-Brühe (Mischverhältnis 10 : 15 : 100) gespritzt. Durch die erste Spritzung gegen Mitte Oktober wurden zunächst die Blätter gut abgedeckt, und der Blattfall wurde beschleunigt; die zweite Spritzung, welche 3 Wochen später erfolgte, deckte das Holz und die Blattnarben gründlich ab. Gegen dieselbe Krankheit wurden alle Pflaumen unter 10 Jahren mit Bordeaux-Brühe (4 : 6 : 100) 3 Wochen nach dem Blütenblattfall und 3 Wochen später gespritzt. Bei der Sorte „The Czar“, die in den vorangegangenen Jahren auf die zweite Nachblüterspritzung stets mit schwerem Blattfall reagierte, wurde die letzte Spritzung fortgelassen. Gegen Rote Spinne an Pflaumen war eine Spritzung mit Ovotran (2 lb. auf 100 galls. Wasser) bei Knospenaufbruch wirksamer als eine Winterspritzung mit DNC. Gegen Gallmücken an Himbeere wurde Anfang April mit Lindan und gegen den Himbeerkäfer bei der Rötung der Früchte mit Derris gespritzt. Die Erdbeeren wurden Ende April mit Parathion gegen Aphiden gespritzt und Anfang Mai mit einer Mischung von DDT und Schwefel gegen Mehltau und Rüsselkäfer gestäubt.

Ehrenhardt (Neustadt).

**Schneider, F.:** Beziehungen zwischen Nützlingen und chemischer Schädlingsbekämpfung. — Verhandlg. Deutsch. Ges. angew. Entom. Berlin (1954), 18–29, 1955.

Die Entwicklung der chemischen Schädlingsbekämpfung ist einer Erfassung ihrer ökologischen und populationsdynamischen Grundlagen weit vorausgeeilt. Der Verf. versteht es in diesem gehaltvollen Überblick, die wichtigsten Punkte anzuführen und an Hand zahlreicher Beispiele das Wesentliche der Problematik zu zeigen. Nur einiges kann im Referat angedeutet werden. Die Monokultur schafft neue Schädlingsprobleme. Es braucht eine Mindestdichte von Phytophagen, damit die Nützlinge (Entomophagen) davon leben können. Auf die engen Wechselbeziehungen zwischen Schädling und Nützling soll bei der chemischen Bekämpfung mehr Rücksicht genommen werden. Wenn mit chemischen Mitteln in diese Wechselbeziehungen eingegriffen wird, kann dies zur Folge haben, daß Schädling und Nützling zugleich oder nur einer von beiden lokal vernichtet wird. Für alle 3 Möglichkeiten werden Belege angeführt und die Folgen besprochen. Gerade der Fall,



daß der Nützling aus ökologischen oder physiologischen Gründen dem verwendeten Mittel weniger erliegt als der Schädling, führt zu den bekannten Komplikationen im Gefolge chemischer Großaktionen. Theoretisch stehen 3 Wege offen: 1. Chemische Bekämpfung ohne Rücksicht auf Nützlinge. Gegen diese heute noch zumeist übliche Methode als Dauerlösung sprechen: Steigende Kosten; Zwang, mit einmal begonnenen Spritzungen immer weiter fortzufahren; hygienische Beeinträchtigung des Erntegutes; Auskneifen einzelner Schädlinge infolge Resistenzerhöhung. 2. Verzicht auf chemische Bekämpfung: Selbstregulierung soll als zinstragendes Kapital gehütet werden, läßt sich aber in intensiv bewirtschafteten Kulturen nicht generell herstellen. 3. Kombination chemischer Verfahren mit Nützlingswirkung: Hierfür werden wichtige Ratschläge gegeben, die als „Minimalprogramm“ schon zum Teil praktisch bewährt sind. Franz (Darmstadt).

**Leib, E. & Olschowy, G.:** Landschaftspflege und landwirtschaftliche Schädlingsbekämpfung. — Anz. Schädlingsbek. 28, 145–150, 1955.

Zwischen den Forderungen intensiver Landwirtschaft, die den radikalen, chemotherapeutischen Pflanzenschutz bevorzugt, und den Wünschen der „aus-schließlich biologischen Schädlingsbekämpfung“ sollte eine Synthese gefunden werden. Der Staat muß durch Förderung der Grundlagenforschung den einzelnen Landwirt von der unlösbaren Aufgabe befreien, selbst Versuche darüber anzustellen, wie man den Mittelweg zwischen den oben genannten Forderungen findet. Das Ziel ist die Nachhaltigkeit der natürlichen Produktion, der Weg die vernünftige Pflege der Landschaft, wobei die „Faktoren der indirekten und direkten biologischen Schädlingsbekämpfung mobilisiert werden können“. Im Rahmen eines kurzen Abrisses über Aufgaben der Landschaftspflege wird besonders die Bedeutung von Baum und Strauch im Haushalt der Natur gewürdigt und auf die Beziehungen zwischen Gehölzvegetation und Tierwelt hingewiesen. An Beispielen wird gezeigt, daß mit Zunahme der Artenzahl einer Biozönose die Neigung einzelner Glieder der Gemeinschaft zur Übervermehrung abnimmt (Hecken in der Feldflur; Umgestaltung der Landschaft gegen Feldmauskalamitäten). Es ist zu begrüßen, daß die Verf. in ihrem beachtlichen Beitrag die Verpflichtung unserer Generation so klar genannt haben: Den Pflanzenschutz auf eine breitere, biologisch fundierte Basis zu stellen, diese Grundlage sorgfältig zu erforschen, und bei allen Entscheidungen nicht einzig nach dem Augenblickserfolg, sondern nach den Folgen für die kommenden Generationen zu fragen. Möge dieser Appell dort gehört werden, wo die Entscheidungen fallen! Franz (Darmstadt).

**Flanders, S. E.:** The organization of biological control and its historical development. — Med. Landbouw-Hogeschool en de Opzoekings-Stations Gent. 20, 257–270, 1955.

In diesem Überblick über die Organisation der biologischen Bekämpfung und ihre historische Entwicklung beschränkt sich der Verf. auf die Behandlung der Fragen, die mit der Verwendung importierter und einheimischer Insekten zusammenhängen. Die in den USA und anderen Ländern tätigen Organisationen werden charakterisiert und 20 Beispiele für voll bzw. teilweise gelungene Bekämpfungsaktionen durch Einfuhr von Nutzinsekten gegeben. Zu den kurz erläuterten klassischen Verfahren des Arbeitens mit importierten Nützlingen ist in Kalifornien neuerdings die überwachte Schädlingsbekämpfung (supervised pest control) gekommen; bei ihr sorgen eigens dafür angestellte Entomologen dafür, daß möglichst oft biologische und pflanzenhygienische Verfahren und nur im Notfall chemische Methoden angewendet werden. Diese Arbeiten werden von der University of California unterstützt und setzen sich immer mehr durch. Abschließend wird die historische Entwicklung der biologischen Bekämpfung seit 1909 in den angelsächsischen Ländern geschildert. Franz (Darmstadt).



Seite	Seite	Seite
Lazarević, B. & Pejčić, P. . . . . 159	Mühlmann, H. . . . . 168	Telle, H.-J. . . . . 179
Müller, H. J. . . . . 159	Götz, B. . . . . 168	Mehl, S. . . . . 179
Tuttle, D. M. & Butler, G. D. . . . . 159	Berville, P. . . . . 168	Mieller, H. . . . . 179
Banks, C. J. . . . . 159	Liles, J. N. & Fisk, F. W. . . . . 168	VII. Sammelberichte
Lawson, F. R., Lucas, G. B. & Hall, N. S. . . . . 160	Eine neue Forschungsstätte in der Termitenabwehr . . . . . 168	Vukčević, R. . . . . 180
*Palmer, T. P. . . . . 160	Postner, M. . . . . 169	Report East Malling Res. Sta. for 1954 . . . . . 180
Walton, R. R. & Howell, D. E. . . . . 160	Zacher, F. . . . . 169	VIII. Pflanzenschutz
Barnes, H. F. . . . . 160	Snyder, Th. E. . . . . 169	Müller, H. . . . . 180
Taylor, C. E. & Johnson, C. G. . . . . 160	Cochran, D. G. . . . . 169	Bruhin, A. . . . . 181
*Calcagnolo, C. & Sauer, H. F. G. . . . . 160	Beckel, W. E. . . . . 169	Speyer, W. & Gasow, H. . . . . 181
Ciampolini, M. . . . . 161	Ciampolini, M. . . . . 170	Kiehl, H. . . . . 181
Walton, R. R. . . . . 161	Ronnwal, M. L. . . . . 170	Haronska . . . . . 181
Rüppold, H. . . . . 161	Kremser, K. . . . . 170	Kretschmer, G. . . . . 182
Müller, F. P. . . . . 161	Boettger, C. R. . . . . 170	Faber, W. & Kahl, E. . . . . 182
Bruns, H. . . . . 162	Oettingen, H. v. . . . . 170	Vukovits, G. . . . . 183
Chu, H. F. & Chang, G. S. . . . . 162	Kalshoven, L. G. E. . . . . 170	Roan, C. C. & Babers, F. H. . . . . 183
Quo, F. . . . . 162	Roonwal, M. L. . . . . 171	Turner, N. . . . . 183
Wu, I. & Peng, C. Y. . . . . 162	Seidel, K. . . . . 171	*Crevier, M., Ball, W. L. & Kay, K. . . . . 184
Young Bainley, Shih, T. S. & Lee, C. C. . . . . 163	Schroeder, H. O. . . . . 171	*Jantzen, G. . . . . 184
Cheng Hon-Yip . . . . . 163	Milnes, C. & Tompkins, J. M. R. . . . . 171	*Pradhan, S. & Jotwani, M. G. . . . . 184
Weaver, C. R. & Haynes, J. L. . . . . 163	Henschel, J. . . . . 172	Jousey, Richard, G. . . . . 185
Chang, S. M. & Wong, K. . . . . 163	Oettingen, H. . . . . 172	Kluyver, H. N. & Tinbergen, L. . . . . 185
Yu Pei-Yu & Lu Chin-Jen . . . . . 164	Krieg, A. . . . . 172	Hammarlund, L. . . . . 185
Tsutiyaïna, Tetsuo . . . . . 164	Franssen, C. J. H. . . . . 172	Wellenstein, G. . . . . 186
Yu Chi-Ching, Chen Yung-Lin & Ma Shih-Chun. . . . . 164	Schmidt, G. . . . . 172	Winter, A. G. . . . . 186
Kuoh, J. L. . . . . 164	*Agarwala, S. B. D. . . . . 173	Bruns, H. . . . . 186
Reich, H. . . . . 164	*Wright, D. W. . . . . 173	Winter, A. G. . . . . 187
Wagner, F. . . . . 164	*Risbec, J. . . . . 173	Kruel, W. . . . . 187
Hantsbarger, W. M. & O'Neill, W. J. . . . . 165	*Rosborough, T. . . . . 173	Eichler, W. . . . . 187
Fleschner, C. A. & Ricker, D. W. . . . . 165	*Stokes, B. M. . . . . 173	*Anonym . . . . . 188
Heydemann, B. . . . . 165	Fritzsche, R. . . . . 173	*Lord, K. A. & Potter, C. . . . . 188
Buhr, H. . . . . 165	*Lindgren, D. L. & Vincent, L. E. . . . . 174	*Metcalf, R. L. & March, R. B. . . . . 189
Zech, E. . . . . 166	*Miles, H. W. . . . . 174	*Tilgner, S. . . . . 189
Frömming, E. . . . . 166	*Bonnemaison, L. & Jourdheuil, P. . . . . 174	Bhattacharyja, S. S. & Linskens, H. F. . . . . 189
Stevenson, J. H. . . . . 166	*Paramonov, S. . . . . 174	Davich, T. B. & Apple, J. W. . . . . 190
Tanada, Y. & Holdaway, F. G. . . . . 166	Weiser, J. . . . . 174	Stoll, K. . . . . 190
*Frost, S. W. . . . . 166	Thiem, E. . . . . 175	Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes . . . . . 190
Bachmann, F. . . . . 167	Müller, W. & Hahn, E. . . . . 175	Stolze, K. V. . . . . 191
Bremer, H. & Orth, H. . . . . 167	Eidt, D. C. . . . . 175	Villiers, F. H. . . . . 191
Ankersmit, G. W. . . . . 167	*Targe, A., Deportes, L. & Joubert, R. . . . . 175	Schneider, F. . . . . 191
Rehfous, M. . . . . 167	Cuscianna, N. . . . . 176	Leib, E. & Olschowy, G. . . . . 192
Ferrière, Ch. . . . . 168	Ehrenhardt, H. . . . . 176	Flanders, S. E. . . . . 192
Rehfous, M. . . . . 168	Fischer . . . . . 176	
	Bjegovic, P. . . . . 176	
	Bekić, B. . . . . 176	
	Templin, E. . . . . 176	
	Chitty, Dennis & Southern, H. N. . . . . 177	
	Mohr, E. . . . . 177	
	Koersveld, E. van . . . . . 178	
	Leeuwen, L. van . . . . . 178	
	Wijngaarden, A. van . . . . . 178	
	Klemm, M. . . . . 178	



Auf vielfachen Wunsch ist als verbesserter Sonderdruck aus der  
„Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten“ Heft 5/1955 erschienen:

## **Fortschritte im Wissen vom Wesen und Wirken der Viruskrankheiten**

(Nach einem auf der 117. wissenschaftl. Tagung des Naturhistor. Vereins  
der Rheinlande u. Westfalens am 27. 11. 1954 in Bonn gehaltenen Vortrag)

**Von Prof. Dr. H. Blunck**

66 Seiten mit 41 Abb. Preis 5,80 DM

Die stete und offenbar in beschleunigtem Tempo verlaufende Zunahme der Viruskrankheiten der Menschen, der Tiere und der Pflanzen nach Zahl und Gefährlichkeit stand bislang in beunruhigendem Gegensatz zu den Möglichkeiten ihrer Bekämpfung. Die unbefriedigende Lage hatte nicht zuletzt in mangelhafter Kenntnis vom Wesen der Erreger und ihrer Vermehrungsart ihre Ursache. Erst durch Vervollkommen des Elektronenmikroskops, der Ultrazentrifuge, der serologischen Methoden usw. wurden die Voraussetzungen zur Überwindung dieser Schwierigkeiten geschaffen. Vor allem haben aber die in den allerletzten Jahren über den Bau der Eiweißkörper gewonnenen Aufschlüsse zur Enträtselung des Wesens der Viruskörper beigetragen. Die neuen Erkenntnisse sind alarmierend. Die Frage, ob es sich bei den Viren um Lebewesen primitivster Form oder gar um Übergänge zwischen der belebten und der unbelebten Materie handelt, steht jetzt vor der Entscheidung. Zwischen den Wissenschaftlern ist eine lebhafte Diskussion über die neuen Befunde im Gange. An einer allgemeinverständlichen Zusammenfassung der letzten Erkenntnisse im Rahmen eines Überblicks über das ganze Gebiet hat es aber bisher gefehlt. Die letzte zusammenfassende Darstellung über das VIRUS-Problem in deutscher Sprache hat H. RUSKA 1950 herausgegeben. Seither haben wir auf diesem Gebiet vieles dazu gelernt. Die vorliegende Schrift faßt die neuen Befunde zusammen und schließt damit die eingetretene Lücke. Dabei sind auch die Übertragungsarten der Viruskrankheiten mitbehandelt, der Nachdruck liegt aber bei der Schilderung der Vermehrungsweise der Erreger und der sich ergebenden Folgerungen über ihre Wesensart. Der Text ist allgemeinverständlich gefaßt und reich bebildert. Er wird das lebhafteste Interesse der Human- und Veterinärmediziner, Pflanzenärzte, Mikrobiologen, Genetiker, Zoologen, Botaniker, Chemiker, Physiker und Naturphilosophen finden.

---

VERLAG EUGEN ULMER, STUTTGART, GEROKSTR. 19